MSX AMIGA CPU

A REVISTA DO USUÁRIO BEM INFORMADO

ANO 3 - Nº 30 - Cr$ 16.900,00
VIA AÉREA: MANAUS, BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JIPARANÁ E AMAPÁ

2 revistas em 1

A600

MSX AMIGA

MSX 2: PROGRAMANDO A MEMORY MAPPER

ANÁLISE DO FM-SOUND STEREO

A SOLUÇÃO DEFINITIVA PARA O PROBLEMA DA MEGARAM

O AMIGA 600 COMEÇA A SER FABRICADO NO BRASIL

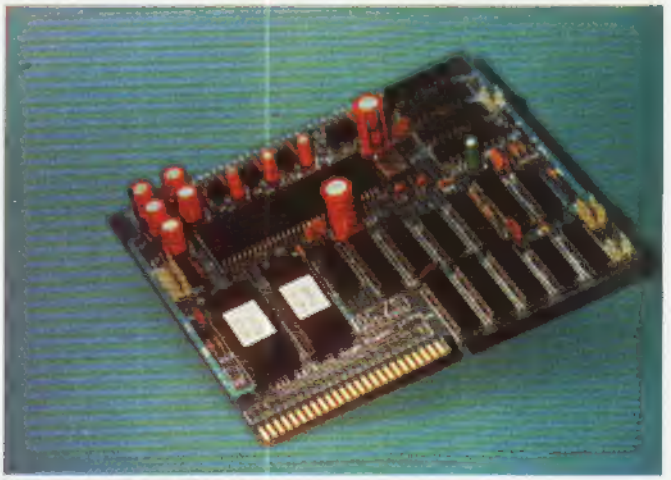
CONHEÇA A NOVA SAFRA DE AMIGAS

GENLOCK: SAIBA TUDO SOBRE ELES

PROGRAMANDO EM ASSEMBLY

Transforme seu MSX em uma estação gráfica...

Tela digitalizada (foto em monitor RGB).



Placa eletrônica KIT 2+.

KIT 2+

• 19.268 cores • 256 KBytes RAM do usuário • 128 KBytes VRAM (vídeo) • 96 KBytes ROM-BASIC • TURBO-BASIC residente • 80 colunas de texto (mesmo pela TV) • Relógio/Calendário (mantido por bateria) • Movimentação fina das telas gráficas na horizontal e vertical • Resolução de 512 x 424 16 cores de 512

... e também em um Video-Game de alta resolução

Jogo SPACE-MANBOW (MEGAROM).

Placa e Cartucho II MEGARAM.

II-MEGARAM

• Expansão com 256 KBytes destinada a rodar os jogos MEGAROM gravados em disquetes. • Funciona em qualquer micro da Linha MSX. • Os jogos MEGAROM possuem alta definição gráfica e sonora.

Todos os produtos têm garantia de 1 ano.
KIT 2.0 e KIT 2+ são marcas registradas da ACVS Eletrônica Ltda.

ACVS Eletrônica Ltda.

Av. Paulista, 2001 - Conj. 912 - CEP 01311 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 289-7694

MAIS 3 SUPER LANÇAMENTOS DA ACVS

ACVS ELETRÔNICA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

CARTUCHO DE 80 COLUNAS COM EDITOR DE TEXTOS

Excelente para trabalhar com textos ou programas em ambiente DOS.

Opcionais:

- ❑ Saída para TV(RF) que dispensa o uso de monitor.
- ❑ Relógio Calendário.

CARTUCHO MSX 2+FM PARA TODOS OS MICROS MSX

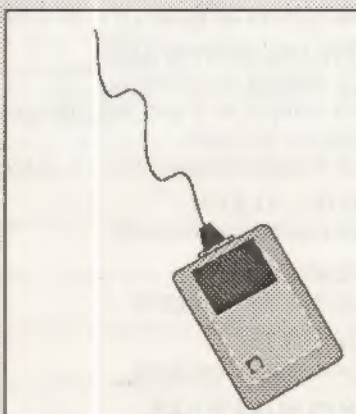
Seu MSX se torna profissional, tanto na parte gráfica como na sonora. Com ele, você pode elaborar sofisticadas aberturas de vídeos e trilhas sonoras. Apresenta as seguintes caracteristicas:

- ❑ 19.268 cores (screen 12).
- ❑ 128 kbytes de VRAM (vídeo).
- ❑ 64 kbytes de ROM (BASIC).
- ❑ 80 colunas de texto (mesmo pela TV).
- ❑ Relógio calendário (mantido por bateria, que incrementa mesmo quando o micro está desligado).
- ❑ Movimentação fina das telas gráficas tanto na horizontal quanto na vertical.
- ❑ Resolução de 512 por 414 pontos com 16 cores e 512 combinações (screen 7 - modo entrelaçado).
- ❑ 9 canais de som FM, com 64 instrumentos musiciais pré-programados.
- ❑ Acompanha manual e instruções de instalação.

MOUSE DE ESFERA "RAMSTER" PARA MSX

Com o mesmo padrão dos importados, o mouse "RAMSTER" da ACVS simplifica e agiliza a elaboração de desenhos e gráficos coloridos feitos à mão. Basta deslizar o mouse em uma supefície lisa para o traçado ser copiado na tela.

É conectado na entrada dos joysticks. Existem excelentes aplicativos que funcionam com o mouse, como o Animator (Ivan Salas), o Video Graphics Philips e o Synthsaurus.



TODOS OS PRODUTOS ACVS TÊM GARANTIA DE 1 (UM) ANO.
CONSULTE NOSSOS PREÇOS PROMOCIONAIS.

ATENÇÃO:

ESTAMOS CADASTRANDO REPRESENTANTES E REVENDEDORES POR TODO O BRASIL. AS EMPRESAS INTERESSADAS DEVEM ENVIAR SEUS DADOS CADASTRAIS PARA NOSSO ENDEREÇO EM SÃO PAULO!

ACVS Eletrônica Importação e Exportação Ltda.: Av. Paulista, 2001 - 9º andar - Cj. 912 - CEP 01311-931 - São Paulo - SP - Tel.: (011)289-7694

CPU CLUBE DO LEITOR

PHELIPE LUIZ DO NASCIMENTO
000.008.91

CLUBE DO LEITOR

Se você ainda não tem um cartão, faça logo a sua assinatura da CPU e receba o seu.

A&R COMPUTERS
05% na compra de suprimentos, jogos e periféricos
10% na compra de aplicativos e utilitários

ABBA COMPUTADORES
10% na compra de jogos e aplicativos
05% na compra de periféricos e suprimentos

BITCENTER INFORMÁTICA
10% em serviços de manutenção

CHAMPION SOFTWARE
10% na compra de jogos

CIBERTRON ELETRÔNICA
15% na compra de softwares

CONECTOR IND. E COM.
05% na compra de kit de crive p/ MSX

DRAWLINE SOFTWARE
05% na compra de periféricos
10% na compra de jogos, suprimentos, aplicativos e utilitários
15% na compra de softwares em geral

EDITORA ALEPH
15% na compra de software

GAME OF TIME
10% de desconto em geral

INFORTELES
05% de desconto em geral

LEGION SOFTWARE
10% em todos os produtos

LIFTRON INFORMÁTICA
07% na compra de kit de drive p/ MSX

LIVRARIA CIÊNCIA NOVA
15% na compra de livros
10% na compra de suprimentos

MARLEY SOFT COM. IND.
10% na compra de jogos
05% na compra de revistas
10% na compra de softwares em geral

MARSOFT INFORMÁTICA
10% na compra de revistas, periféricos e suprimentos
20% na compra de aplicativos
30% na compra de jogos

MEGA HOUSE
10% na compra de softwares em geral (MSX, APPLE, PC e AMIGA) e em manutenção de micros e periféricos

MSX FORÇA
10% na compra de aplicativos e utilitários

MSX e PC SERVICE
10% na compra de revistas, periféricos, suprimentos, aplicativos, utilitários e softwares em geral
10% na compra de PC XT/AT
20% nos cursos
30% na compra de jogos

MSX INFORMÁTICA
10% em hardware, nos softwares de outras empresas, na assistência técnica e suprimentos
20% de desconto em seus softwares

NEMESIS INFORMÁTICA
10% em seus produtos

NEWDATA
05% nos produtos de representação/revenda
10% nos produtos Espacial Eletrônica
20% nos seus produtos

OCCIDENTAL SCHOOLS
10% de desconto nos cursos de informática e eletrônica por correspondência

OVER SOFTWARE
05% na compra de softwares de outras empresas, suprimentos e periféricos
10% na compra de jogos, aplicativos e utilitários

PAULISOFT INFORMÁTICA
10% na compra de softwares (exceto promoção)

PRINCESS INFORMÁTICA
05% na compra de periféricos e cartuchos/Computer Help Informática
10% na compra de softwares em geral

RECURSOS DIGITAIS
05% na compra de periféricos
10% na compra de softwares de outras empresas
30% na compra de softwares de Redi

RK SOFT
10% na compra de livros, revistas, periféricos e suprimentos
50% na compra de jogos, aplicativos, utilitários e softwares em geral

SOFTCENTER INFORMÁTICA
05% na compra de periféricos
10% em acessórios e qualquer serviço de manutenção
20% na compra de softwares em geral

SOFT DESIGNS
15% na compra de softwares e serviços

SOFTNEW INFORMÁTICA
05% na compra de suprimentos e periféricos
10% na compra de jogos e livros
20% na compra de softwares em geral
30% na compra de aplicativos e utilitários

SOLAR INFORMÁTICA
05% na compra de hardware e equipamentos
15% na compra de softwares

TACO SOFTWARE LTDA.
05% na compra de periféricos
10% na compra de jogos, suprimentos, aplicativos, utilitários e softwares em geral

TALL COMUNICAÇÕES
10% na compra de periféricos e softwares em geral

TOQUEBYTE INFORMÁTICA
10% de desconto em seus produtos

W & J INFORMÁTICA
05% na compra de livros, periféricos e suprimentos
10% na manutenção de micros e periféricos
15% na compra de jogos, aplicativos, utilitários e softwares em geral

MSX CPU

CADERNO MSX - ANO 3 - Nº30 - NÃO PODE SER VENDIDO SEPARADAMENTE

MSX

MSX 2: PROGRAMANDO A MEMORY MAPPER

ANÁLISE DO FM-SOUND STEREO

A SOLUÇÃO DEFINITIVA PARA O PROBLEMA DA MEGARAM

PROGRAMANDO EM ASSEMBLY

SEU MSX MERECE O MELHOR

Professional Paint: o melhor editor gráfico do mercado. Pode ampliar e reduzir figuras. Cr$ 87.000,00
Turbo Animador 3D: excelente programa para computação gráfica no MSX. Parece Amiga. Cr$ 87.000,00
Professional Data Retrieve: Um super banco de dados para você catalogar o que quizer. DBase compatível. Cr$ 87.000,00
Professional Publisher: o melhor sistema Desktop Publishing para MSX. Fácil de usar e extremamente eficiente. Cr$ 87.000,00
Professional Cards: programa gerador de cartões comemorativos. Acompanha disco de shapes. Cr$ 55.000,00
Professional Labels: gerador de etiquetas personalizadas para disquetes, cadernos, fitas de vídeo, etc. Cr$ 45.500,00
Professional Stripes: cria faixas promocionais com até 4,6 metros, com shapes, alfabetos, etc. Cr$ 45.500,00
Professional Publisher Advanced: os quatro programas acima reunidos num só produto. Cr$ 160.000,00
The Disk Mechanic: 15 programas para você utilizar melhor o seu computador. Cr$ 35.500,00
MSXDisk Press #1: a melhor revista em disquete para o seu MSX. Artigos, dicas e análises. Cr$ 20.500,00
FastBack!: super copiador setorial que formata enquanto copia. Excelente interface gráfica. Cr$ 35.500,00
MSX Flow Chart: gerador de gráficos comerciais e estatísticos. Compatível com o SuperCalc 2. Cr$ 55.000,00
MSX Poster Maker: cria posters e cartazes em questão de minutos. Centraliza textos automáticamente. Cr$ 55.000,00
Multi-Display System: gerador de scrolls para filmagens em vídeo, além de colocar 25 efeitos especiais em telas. Cr$ 55.000,00
ColorIndo!: um verdadeiro livro de pintura eletrônico para a garotada entre 3 e 7 anos. Cr$ 35.500,00
Music Stealer: retira todos os sons e músicas de jogos padrão MSX. Permite a edição dos sons. Cr$ 55.000,00
Brasil Geográfico: atlas eletrônico com informações sobre centenas de cidades brasileiras. Cr$ 45.500,00
Master Cruncher: super compactador de arquivos para você economizar o máximo de espaço em disco. Cr$ 45.500,00
Sprite Factory: o melhor e mais completo editor de sprites feito no Brasil. Cr$ 35.500,00
Screen To Dos: transforma telas .SCR em .COM para você incrementar seus BATs. Cr$ 23.000,00
Zorax: o primeiro jogo nacional de ação. Várias fases e inimigos. Cr$ 35.500,00
Guerra Fria: sensacional wargame para você jogar com toda a família. Cr$ 35.500,00
A Lenda da Gávea: o melhor e mais consagrado adventure nacional. Cr$ 35.500,00
Desktop Video Guide: apostila eletrônica que ensina truques e macetes em vídeo. Cr$ 23.000,00
PPaint Color Fonts #1: fontes coloridas criadas no PPaint. Cr$ 23.000,00
PPaint Letters #1: alfabetos coloridos e com espaçamento ajustado para o PPaint. Cr$ 23.000,00
PPaint Padrões: dezenas de padrões e formas de lápis para o PPaint. Cr$ 23.000,00
Art Pack 1, 2 e 3: conjuntos de figuras para Desktop Publishing ou vídeo. Cr$ 23.000,00 (cada conjunto)
Letters 1, 2 e 3: alfabetos para desktop, Multi-Display ou PPaint. Cr$ 23.000,00 (cada conjunto)
SuperLetters 1, 2 e 3: alfabetos no formato shape. Vários tamanhos. Cr$ 23.000,00 (cada conjunto)
Borders 1, 2 e 3: bordas enfeitadas para desktop ou vídeo presentation. Cr$ 23.000,00 (cada conjunto)
MiniShapes 1 e 2: figuras em miniatura para você usar onde quiser. Cr$ 23.000,00 (cada conjunto)
X-Rated Graphics: figuras eróticas para desktop publishing ou vídeo> Cr$ 23.000,00
600 Shapes: coleção com 600 figuras nos mais variados assuntos. Cr$ 23.000,00
Professional Headlines: mais alfabetos no formato shape. Vários tamanhos. Cr$ 23.000,00
Amiga Shapes: figuras retiradas do computador Amiga. Cr$ 23.000,00
PC Shapes: figuras retiradas do computador PC/XT/AT. Cr$ 23.000,00
Spanish Games Shapes: figuras retiradas de jogos espanhóis. Cr$ 23.000,00
Comics on Disk: figuras de histórias em quadrinhos para desktop. Cr$ 23.000,00
Desktop Surfaces: superfícies detalhadas para valorizar seus trabalhos em desktop. Cr$ 23.000,00
Color Shapes: shapes coloridos para videoprodução. Cr$ 23.000,00
Color Surfaces: superfícies coloridas para videoprodução. Cr$ 23.000,00
Video Fontes: Alfabetos coloridos no formato shape para videoprodução. Cr$ 23.000,00

Para Programas em 3 1/2, acrescente Cr$ 11.000,00 por programa.
Despesas postais fixas: Cr$ 15.000,00 (com registro de segurança)

Os seguintes programas não rodam em interfaces de memória (DD Plus, Sharp, Tradeco, DDX 2.0): The Disk Mechanic, Music Stealer, FastBack! e Lenda da Gávea.

Para fazer seu pedido, envie cheque nominal e cruzado ou vale postal à:
Hitek Computação Sistemas Editora Ltda
Rua Uruguaiana, 10 sl 1602 - Centro
20050 - Rio de Janeiro - RJ

Maiores informações: tel (021) 252 9023

Revendedores Autorizados:

RS: Digímer (051) 226 4395
ES: Logodata (027) 327 8517
RS: Classe A (051) 474 1523
RJ: Takeru (021) 232 0650
MG: Francisoft (032) 222 2008
RJ: Company (021) 234 5572

HITEK SOFTWORKS

Proteja o software nacional. Comprando original, você compra qualidade e garante novos lançamentos.

MSX

BONUS RIO EDITORA LTDA
CAIXA POSTAL 11750
CEP 22022-970 - RIO DE JANEIRO - RJ
TEL.:(021) 255-4881
FAX.:(021) 222-7395

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO
JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS
EDITOR TÉCNICO
CARLOS ALBERTO HERSZTERG
CONSULTOR TÉCNICO
JÚLIO CESAR SILVA MARCHI
ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA
EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
VISION 3D
REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN
PUBLICIDADE
ALEXANDRE MARQUES
ASSINATURAS
LÚCIA HELENA MARCELINO
CAPA
FOCUS INFORMÁTICA
FOTOLITOS
HUNICOLOR
IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD
DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA S.A RUA
TEODORO DA SILVA, 907
TEL.: (021) 577-6655

BONUS EDITORA

CPU é uma publicação da Bonus Rio Editora. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução parcial ou total do conteúdo desta revista por qualquer meio sem autorização expressa da editora. Os artigos assinados são de total e única responsabilidade dos autores. Os circuitos, dispositivos, componentes etc., descritos na revista podem estar sob a proteção de patentes. Os circuitos publicados só poderão ser confeccionados sem qualquer fim lucrativo. Os programas apresentados aos leitores, mesmo se fornecidos em disquete, são de propriedade dos autores, cabendo a eles todos os direitos previstos em lei.

EDITORIAL

Prezados amigos,

Mais uma vez CPU passou por algumas mudanças internas. De nossa parte, nada que merecesse maiores comentários, não fosse uma ausência que certamente será sentida por todos: Sergio Duric Calheiros deixa esta revista.

Sergio, que enquanto esteve à frente de CPU, deu-lhe a forma e, mais do que isso, o gabarito técnico que a revista tem hoje, emprestará agora seu talento à nova CPU-PC. A este profissional, nosso reconhecimento.

Nesta edição estamos abrindo novos espaços para assuntos muito solicitados pelos leitores. Chamo a atenção de todos especialmente para o primeiro artigo da série que abordará a fundo o MSX 2 e MSX 2+, sob coordenação de Julio Cesar Silva Marchi, o novo consultor técnico do caderno CPU-MSX. Outro destaque é a análise de hardware, que volta à revista. Aí está a constatação de que, ao contrário de alguns que condenaram o MSX à morte, existem pessoas e empresas interessadas na manutenção da linha.

O fato de a DDX ter encerrado sua participação no mercado - o que já é do conhecimento de alguns leitores - enfraquece este argumento. Entretanto, podemos verificar que ainda surgem novidades por outras mãos. Resta saber até quando veremos esta renovação.

Por parte de CPU, de sua equipe diretiva e técnica, a atenção ao MSX segue com a mesma determinação com que escreveu a história da revista. Junto com os leitores.

Carlos Alberto Herszterg

INDICE

News	04
MSX 2.0 e MSX 2.0+	06
Análise: FM-SOUND STEREO	14
Programação Assembly	20
Um boot muito especial	25
Cartas - Trocas	34

NEWS

MEGA HOUSE EM NOVO LOCAL

Para melhor conforto e atendimento de seus clientes e amigos, a MEGA HOUSE comunica seu novo endereço e telefone. Está atendendo no Shopping Center Polo 1 de Madureira:
Estrada do Portela, 99 sl 818 - Madureira - RJ - Tel: (021) 350-0640.

INTRIGA DA OPOSIÇÃO

A despeito das más línguas, muita gente competente anda produzindo novos periféricos para o MSX. Prova disso é a veterana empresa **ACVS**, que traz para os micreiros da linha expansores de slots, cartuchos, mouse de esfera etc.
Se você quiser conhecer melhor os produtos da **ACVS**, ligue para **(011) 289-7694** ou confira pessoalmente visitando a **ACVS na Av. Paulista 2.001 - 9º andar Conj. 912 - São Paulo.**

MASTER TRANSFER - COPIADOR PARA PROGRAMADORES

Desenvolvido por Marcos Daniel Blanco de Oliveira da **EMPIRE INFORMÁTICA**, o Master Transfer copia 99% dos softwares existentes, com desempenho superior aos copiadores disponíveis. Entre seus recursos se destacam:

- Escolha da trilha inicial e final;
- Quantidade de trilhas;
- Lado do disco;
- Múltiplas configurações de drives;
- Status geral na interface gráfica;

O ponto mais forte do Master Transfer é a possibilidade de transferir um original gravado em 360 Kb para o formato 720 Kb, mesmo que o usuário possua apenas drive(s) de 720 Kb. Ideal para quem adquire softwares originais que só estão disponíveis em 360 Kb.
Para maiores informações, ligue para

COBRA SOFTWARE E HARDWARE
Tel.: (011) 819-2706

KIT PARA LIMPEZA DE IMPRESSORAS

A impressora, o segundo periférico mais utilizado do micro, quando acumula resíduos de papel, tinta ou poeira, começa a apresentar problemas na impressão, tais como manchas, caracteres incompletos etc.
Estes problemas agora podem ser resolvidos pelo próprio usuário com um kit completo para limpeza de impressoras matriciais, margarida e de impacto, 80 ou 132 colunas.
Produzido pela **SCB Informática**, o kit é composto de 7 folhas de papel contínuo umedecidas por uma solução de tricloretano (solvente de tinta) para limpeza das agulhas ou tipos, um aplicador plástico com velcro e três espumas para limpeza do rolo.
Com o papel de limpeza na impressora e através do autoteste, todas as agulhas ou tipos serão acionados e conseqüentemente limpos, tornando a limpeza bastante eficaz.
A empresa gaúcha **Digímer Informática** comercializa o kit e o remete para todo Brasil via sedex.
DIGÍMER INFORMÁTICA LTDA. (ANO 10)
Rua Coronel Vicente, 459 - Centro
Porto Alegre - RS
Tel.s: (051) 226-4395/221-7502 (FONE/FAX)

CPU PC

Já encontra-se nas bancas a edição número 1 da revista CPU PC.

FOLHA DE PAGAMENTO

- ❑ Cadastros de empresa e empregados
- ❑ Tabelas de benefícios e descontos
- ❑ Categorias salariais
- ❑ Salários mensais
- ❑ Relatórios
- ❑ Fechar mês
- ❑ Disco entrada saída
- ❑ Extras: mensagem contra-cheque

Organograma das opções do sistema

CARACTERÍSTICAS

- ❑ Impressão de contra-cheque, GR e GRPS
- ❑ Folha de pagamento tipo planilha
- ❑ Tabela de descontos e benefícios atualizáveis
- ❑ Capacidade de até 750 funcionários por disco
- ❑ Programa totalmente auto-explicativo, e em português

PARA MSX

SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES

Alu Sistemas

FONE: (041) 842-1115
RUA PAULO ALVES PINTO, 144
CEP 83702-240 - ARAUCÁRIA-PR

CLASSIC SOFT

SOLICITE CATALOGO COMPLETO

FONE: (011) 875-4644

ENDEREÇO: RUA JOÃO CORDEIRO, 495
FREGUESIA DO Ó - SÃO PAULO - CAPITAL
CEP 02960-000

ADQUIRA SEUS PROGRAMAS POR SEDEX A COBRAR

VOCÊ FAZ O PEDIDO POR TELEFONE OU POR CARTA E SÓ PAGARÁ AO RECEBÊ-LO NO CORREIO

COMO ADQUIRIR NOSSOS PRODUTOS: PEÇA POR TELEFONE OU RELACIONE EM UMA FOLHA DE PAPEL OS PRODUTOS QUE DESEJA INDICANDO O CÓDIGO E O NOME DOS PROGRAMAS. REMETEREMOS SEU PEDIDO EM 3 DIAS ÚTEIS. A LISTA ABAIXO É DE PROGRAMAS PARA MSX.

PROGRAMAS PARA MSX

COLEÇÃO 1
ANIMAL WARS, BANK PANIC, ATLETIC LAND, GROGS REVENG, SPIRITS, HUNDRA

COLEÇÃO 2
THEXDER, THE GOONIES, RAMBO 1, PIPPOLS, EGGERLAND MISTERY, LAZY JONES

COLEÇÃO 3
FROGGER, EL MUNDO PERDIDO, THE CASTLE 1, WONDER BOY, ALE MOE, INDIANA JONES

COLEÇÃO 4
GUN FRIGHT, GOODY, K. VALLEY, Q-BERT, COSA NOSTRA, ULTRAMAN

COLEÇÃO 5
ALPHA ROID, EXERION ZORN 1, BOSCONIAN, LUTA LIVRE, VOLLEY KONAMI, AMERICAN TRUCKS

COLEÇÃO 6
NINJA 1, ROLLERBALL, MAX SINUCA, ZANAC 1, HYPER RALLY, TWIN BEE

COLEÇÃO 7
WEST, PATRULHA LUNAR, GHOST BUSTER, ELEVATOR ACTION, PADEIRO MALUCO, TENNIS KONAMI

COLEÇÃO 9
BOXING KONAMI, GOLF KONAMI, HYPER SPORTS 2, SOCCER KONAMI, BASQUETE, BMX SIMULATOR

COLEÇÃO 13
NORTH HELICOPTER, ACE OF ACES, F-15 STRIKE EAGLE, SPITFIRE 40, THE TRAIN GAME, FLIGHT PATH

Coleção no disco de 5 1/4 - Cr$ 18.000,00
Coleção no disco de 3 1/2 - Cr$ 22.000,00
Na compra de 10 coleções, ganhe uma grátis com o disco.

JOGOS ESPECIAIS
BATMAN THE MOVIE
OS INTOCÁVEIS
CHASE HQ (COMPLETO)
AFTER BURNER
GREMLINS II
DOUBLE DRAGON 2
EROTIC SHOW
PORNÔ ANIMADO 1
PORNÔ ANIMADO II
OPERATION WOLF

JOGOS MSX 1 NORMAL
MEGA PHENIX (4 POR DISCO)
AUTOCRAS
ZONA 0
GENGHIS KHAN
SPACE COMBAT
TARTARUGAS NINJA
SUPER MARIO BROS
CONTINENTAL CIRCUS

JOGOS P/ MEGARAM
33 - HYD LINDE 2 (MSX 1)
34 - DRAGON SLAYER IV (1D) (MSX 1)
35 - MIT SUME (MSX 1)
36 - MALAYA (1D) (MSX 2)
37 - GIRLY BLOCK (1D) (MSX 2)
38 - ANIMAL WARS 2 (1D) (MSX 2)
39 - AMERICAN SOCCER (MSX 2)

EDUCATIVOS MSX 1
A11 - CURSO DE BASIC
A12 - CURSO 1º E 2º GRAUS
A13 - CURSO 1º E 2º GRAUS 2
A34 - O POETA
017 - CURSO DE INGLÊS
018 - CORPO HUMANO 1
019 - CORPO HUMANO 2
053 - PAÍSES DA AMÉRICA
054 - PAÍSES DA EUROPA

BANCO DE DADOS MSX 1
037 - DATA BANK
169 - IDEA BASE
199 - HOT DATA
072 - MALA DIRETA
190 - MALA DIRETA 2
073 - MALA POSTAL

LINGUAGENS
A08 - COBOL
A33 - MUMPHS
A55 - TURBO PASCAL
A06 - PROLOG
006 - ASSEMBLER
009 - BASCOM
010 - BASIC CP
060 - HOT ASM
068 - LISP
069 - LOGO
076 - MBASIC

PLANILHAS MSX 1
089 - PLANILHA ELETRÔNICA
100 - SONY CALC
157 - HOT PLAN
158 - MSX CALC
A23 - MULTIPLAN

EDITORES DE TEXTO MSX 1
061 - HOT TEXTO
063 - IDEA TEXTO
093 - SCED
A29 - MSX DUAD
077 - MSX WORD 1.6
179 - REAL TEXT
A30 - MSX WORD 3.0
A31 - MSX WRITE
A35 - PRINT X PRESS
A57 - WORD STAR 40 COLS.
A58 - WORD STAR 64 COLS.
A59 - WORD STAR 80 COLS.

EDITORES GRÁFICOS MSX 1
019 - CHEESE
038 - DESIGNER PENCIL
043 - DRAWN & PAINT
047 - EDDY 2
048 - EDITOR DE SPRITES
056 - FRÁFICOS 2D
057 - GRÁFICOS 3D
058 - GRAPHIC ARTISTIC
059 - HOT ART
082 - NEW ART
090 - PRINT LAB
099 - SISTEMA GRÁFICO
103 - SPRITE MAKER
117 - CARTOON
158 - GRÁFICO DE BARRA
181 - QUICK DRAW
193 - DYNADATA
204 - ARTVISION
A02 - CAD CAM MSX
A19 - GRAPHIC MASTER
A20 - GRÁFICOS COMERCIAIS

EDITORES MUSICAIS
075 - MASTER VOICE
079 - MUSIC STUDIO
080 - MUSIX
097 - SINTETIZADOR TALKER
101 - SOUND MSX
108 - SUPER SYNTH
113 - VOX
114 - WHAM MUSIC BOX
118 - COMPOSITOR
143 - PSG
148 - MUSIC HALL DEMO
168 - CAIXA MUSICAL
A556 - VIDEO HITS (##) (2 DISCOS)
A90 - PLAY BACK DEMO

DISCO 5 1/4 = Cr$ 5.000,00
DISCO 3 1/2 = Cr$ 11.000,00

MAIS DESPESAS POSTAIS

PREÇOS AMIGA: JOGO: Cr$ 5.000,00
DISCO 3 1/2: Cr$ 11.000,00
MAIS DESPESAS POSTAIS

PREÇOS MSX: QUALQUER PROGRAMA POR Cr$ 6.000,00, SEM O DISCO E O CORREIO.

AMIGA NOVIDADES EM GAMES

PINBALL DREAMS (2D)
EPIC (3D) (1 MEGA)
JOHN BARNES (1D)
TITUS THE FOX(1D)
JIM POWER (2D) (PB)
ORK (2D)
DOJODAN (2D)
PLAYER MANAGER (2D)
PROJECT X (4D) (1 MEGA) (PB)
AMERICAN GLADIATORS (2D)
TENNIS CUP 2 (2D)
FINAL WHUST (1D)
POSHO OVER (2D)
JAGUAR XJ220 (2D)
MOON STONE (3D) (1 MEGA)
GUY SPY (5D) (1 MEGA)
HOOK (1 MEGA)
THE HUMANS (1D)
GUARDIAN DRAGON (2D)
ALCATRAS (2D)
MYTH (3D)
DUNE (3D)
APIDIA 2 (2D)
PARASOL STAR (1D) (PB)
RAT TRAP (2D) (PB)
SIM ANT (2D) (1 MEGA)
RISKWODS (2D)
COLORTE (1D) (PB)
CRAZY CARS III (2D)
FAMILIA ADAMS (1D)
STAR RUSH
RARE GAMES II (1D) (PORNO)
STEG (1D)
JOHN MADDENS A. FOOTBALL (2D)
DR. MARIO (1D) (PB)
CALIFORNIA GAMES 2 (2D)
LEMMINGS LEVEL (1D) (PB)
LEMMINGS 3 NEW YEAR (1D) (PB)
SENSIBLE SOCCER (2D)

ARTIGO

MSX 2 e MSX 2+

DESVENDANDO UMA INCÓGNITA

Júlio Cesar Silva Marchi

e

André Luiz Rocha Tupinambá

Desde a chegada da linha de microcomputadores MSX no Brasil, em 1985, os pioneiros na programação desta máquina deparam-se com uma grande barreira: a falta de informação técnica!

Mesmo no exterior, quando foram lançadas as primeiras versões do MSX, muitas informações foram ocultadas não só pela Microsoft (que criou o Basic para o MSX e a ROM do mesmo), como também pelos fabricantes do micro, que se limitaram a lançar apenas o manual de operações da máquina e um outro que demonstrava como programar o MSX em Basic e que falavam muito pouco sobre sua arquitetura.

Com a evolução dos programadores, foi tornando-se necessária a publicação de material mais técnico e profundo sobre o hardware do MSX. Foi quando surgiu o famoso livro THE MSX RED BOOK. Este livro supria as necessidades que existiam até então. Porém, esta ainda não era a publicação definitiva, já que não tratava dos disk-drivers nem dos periféricos externos como por exemplo a RS-232.

Outro grande erro foi a não publicação de muitas das regras básicas impostas não só pelo projeto do MSX como também pela Microsoft, para que programas e periféricos pudessem ser compatíveis com qualquer nova versão do MSX, já que a compatibilidade sempre foi a plataforma de marketing desta máquina.

Hoje sabemos, por exemplo, que um programa que efetue o chaveamento de slots para ativar a RAM total do sistema precisa, em primeiro lugar, descobrir onde ela se localiza, uma vez que a estrutura do MSX permite que o fabricante posicione a RAM do sistema em um slot primário ou em um slot secundário (com exceção das páginas 0 e 1 do slot 0, onde se localiza a ROM). Este foi o principal motivo da grande polêmica em relação aos MSX 1.1 PLUS lançados pela Gradiente, já que vários programas nacionais e importados não funcionavam adequadamente nestas máquinas.

Mas os problemas quanto à falta de informação não param por aí. Existem regras que a grande maioria dos programadores ainda desconhece e outras que são simplesmente ignoradas.

Em se tratando de MSX 2 e MSX 2+, este problema se agrava por três motivos muito simples:

- As regras se estenderam para acompanhar a evolução da linha (e já estamos na era do Turbo R), de forma que os programadores necessitam ser muito mais criteriosos e atentos para que seus programas não venham a se tornar mais um na lista dos incompatíveis.
- As regrinhas que até então eram ignoradas sem muitos problemas, deverão ser tratadas com mais atenção pelos programadores. Nas versões anteriores dos MSX, estas regras foram criadas sob o título de "PARA FUTURAS EXPANSÕES", isto é, se um programa ou um periférico ignorar alguma destas, poderá não rodar em versões mais novas do MSX, apesar de funcionar corretamente em um micro da versão 1.xx.
- Durante o lançamento do MSX 2 no exterior, pensando em não cometer os mesmos erros, foram publicadas todas as regras até então ainda ocultas, como também vários livros técnicos sobre o hardware desta máquina, com todo o tipo de informações necessárias. É lamentável que não tenham seguido este exemplo no Brasil, já que aqui não foi publicado absolutamente nenhum tipo de material técnico de nível ao menos razoável, que pudesse vir a incentivar os programadores em investir nesta máquina.

Nesta série de artigos destinados àqueles que se interessam pela programação no MSX 2, pretendemos não só enumerar estas regras, como também mostrar vários macetes úteis de programação, como por exemplo:

- o gerenciamento mais eficiente da nova arquitetura de memória que estes micros possuem (a MEMORY MAPPER);
- o tratamento da MEGARAM junto com MAPPER;
- a programação do novo processador de vídeo;
- os pontos mais complexos da ROM e da SUB-ROM.

Enfim, pretendemos mostrar-lhes inúmeras técnicas que foram aprendidas e/ou desenvolvidas após muito estudo da escassa literatura estrangeira específica que com muita dificuldade conseguimos obter. Além disso, é claro, muito do que mostraremos só foi foi possível após muito depurar, estudar e quebrar a cabeça para compreender o funciona-

mento interno desta fascinante máquina que é o MSX 2+.

Pretendemos também, na medida do possível, demonstrar como trabalhar com outros periféricos que esta linha de microcomputadores permite, como o FM MSX-MUSIC, o mouse, os digitalizadores, as interfaces midi, os modems etc.

Deixando a modéstia de lado, vamos explicar-lhes tudo aquilo que vocês sempre quiseram saber sobre o MSX 2 e ninguém nunca teve competência para lhes ensinar (que nos perdoe o Woody Allen).

Bem, vamos deixar de promessas que isso é coisa de político e passemos ao que interessa.

A NOVA ARQUITETURA DE MEMÓRIA

Nos MSX 2 nacionais, isto é, transformados, a organização de memória está configurada como a figura 1 ilustra. Esta figura foi elaborada com base em um Expert transformado pela DDX, mas caso seu micro seja um HOT-BIT (transformado, é claro) ou um MSX 2 importado, não se preocupe, pois tudo que for dito aqui se encaixa também para estas máquinas, inclusive os programas-exemplo os quais funcionarão em qualquer MSX 2 ou versão superior.

Observando então a figura 1, nota-se imediatamente várias mudanças e inovações na estrutura de slots do MSX. Dentre elas notamos que a RAM convencional de 64Kb foi substituída por uma MEMORY MAPPER de 256Kb. Esta nova arquitetura de memória, que já estava prevista nos primeiros projetos do MSX, permite que a RAM possa ser expandida em até 4 Megabytes sem haver necessidade de se consumir mais do que um slot, como está indicado na figura 1. Isso é possível graças a um chaveamento interno que a MAPPER possui, que é constituído pelo gerenciamento de "n" bancos de 16Kb. Sendo assim, uma MAPPER de 256Kb é subdividida em 16 bancos de 16Kb cada. O gerenciamento é realizado pelas portas 0FCh, 0FDh, 0FEh e 0FFH. Estas portas funcionam de uma forma similar, a única diferença é que cada uma delas é responsável pela visualização de um bloco da MAPPER em cada página do slot atual.

Para simplificar, acompanhe a figura 2. Como pode ser facilmente notado, se quisermos colocar a página 5 da MAPPER em visualização pelo Z80 na página 1 da memória, devemos comandar (em Assembly):

```
LD  A,5          ; Número da página da MAPPER
OUT (0FDH),A     ; Porta que gerencia a MAPPER
                   na página 1
```

Note que a contagem da MAPPER vai de 0 a "n-1" páginas, isto é, em uma MAPPER de 256Kb, possuímos 16 páginas de 16Kb cada, numeradas de 0 a 15.

Se você quiser fazer o teste acima em Basic, lembre-se que só pode usar a página 2 do slot atual para chaveamento, já que na página 3 temos as variáveis do sistema e nas páginas 0 e 1 a ROM e o interpretador Basic. Portanto proceda da seguinte forma:

1 - Digite o comando: OUT &HFE,<número da página da MAPPER> (escolha uma página maior que a quatro);
2 - Comande NEW para limpar a página da MAPPER que você ativou no lugar da área do programa Basic (de &H8000 &HBFFF).

O segundo passo é necessário pois na partida do micro, quando a ROM reconhece os primeiros 64Kb da MAPPER (páginas de 0 a 3), ela só efetua a "limpeza" destas quatro primeiras páginas, deixando o resto inalterado. Isto conseqüentemente fará com que as outras páginas da MAPPER fiquem cheias de "sujeiras". Experimente, por curiosidade, não executar o comando NEW após o chaveamento para uma página da MAPPER quem ainda não tenha sido ativada e execute o comando LIST.
É necessário muito cuidado do programador para se trabalhar com a MEMORY-MAPPER em Basic. Já em Assembler, podemos chavear as páginas da MAPPER em qualquer página do slot que estivermos posicionados. Veja que se o nosso programa

SOFTNEW GRAPHICS INFORMÁTICA

PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS POR CARTA OU TELEFONE.
ATENDEMOS TODO O BRASIL!

- GRAVAÇÕES EM FITA OU DISCO
- MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES E DRIVES DA LINHA MSX

SOFTNEW INFORMÁTICA
RUA MIGUEL MALDONADO, 173
JARDIM SÃO BENTO - CEP 02524-050
TEL FAX: (011) 853-1527
SÃO PAULO - SP
ATENDEMOS DE SEGUNDA À SEXTA DAS 9:00 ÀS 17:30, E AOS SÁBADOS DAS 9:00 ÀS 13:00

SUPER PROMOÇÃO:

MSX 1 E 2

1.999,00

JOGOS/APLICATIVOS/UTILITÁRIOS
VÁLIDA PARA GRAVAÇÃO EM DISCO.

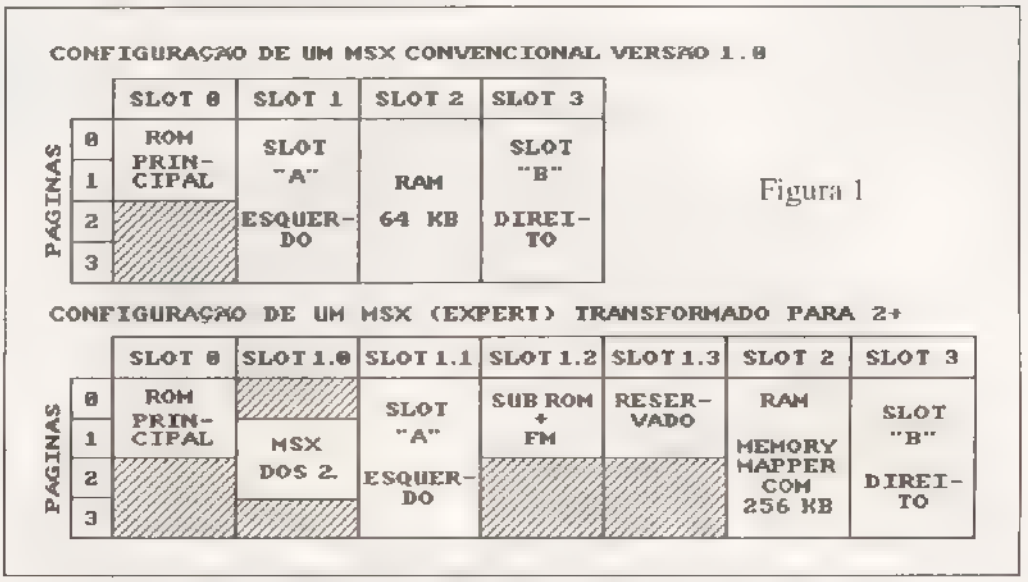


Figura 1

estiver no endereço &b4100, por exemplo, e chavearmos uma outra página qualquer da MAPPER na página 1 do slot atual (que é onde nosso programa está), o micro perderá o controle e conseqüentemente travará! Portanto tome cuidado ao trabalhar com o chaveamento da MAPPER. Procure sempre chaveá-la em uma página que não esteja sendo usada no momento.

O projeto da MAPPER foi tão bem elaborado que podemos ter várias delas conectadas em slots diferentes, já que o seu sistema de chaveamento interno controla todo o trabalho de seleção. Podemos, por exemplo, ter dois cartuchos de MAPPER conectados ao MSX, um no slot A e outro no slot B. Se cada uma delas tiver 256Kb, o sistema automaticamente saberá que temos um total de 512Kb de memória RAM. Por um simples controle de precedência, ao chegarmos na última página da MAPPER conectada ao slot 1 (que no nosso caso seria a página 15), quando chavearmos a próxima página (página 16), o hardware de controle das MAPPERs irá passar a operar na primeira página da MAPPER conectada ao slot 2 e assim por diante, o que faz com que o programador não precise preocupar-se em controlar slots secundários, como na MEGA-RAM.

Observe que este tipo de memória tem uma regra para existir: um cartucho de MAPPER ou uma MEMORY-MAPPER interna deve ter no mínimo 64Kb e pode ter no MÁXIMO 4Mb. Se tivermos vários cartuchos de MAPPER e o seu total ultrapassar os 4Mb limite, simplesmente as páginas exce-

TUDO PARA MSX

- DRIVE 5 1/4
- PLACA 80 COLUNAS
- MODEM DE COMUNICAÇÃO
- MEGARAM DISK 256 KB
- MEGARAM DISK 512 KB
- MEGARAM DISK 768 KB
- INTERFACE DUPLA P/DRIVE
- IMPRESSORAS
- TRANSFORMAÇÃO P/2 • 0
- MONITORES
- EXPANSOR DE SLOT (C/4SLOTS)
- GABINETE P/DRIVE C/FONTE FRIA

Catálogo Completo Cr$ 2.000,00. Atendemos todos os estados em 24 horas via SEDEX. Para fazer seu pedido, envie cheque nominal com carta detalhada para MSX-SOFT INFORMÁTICA.

MSX soft RJ

Matriz: RJ - Av. 7 de Setembro, 226 Loja 110 VILA SHOPPING - RJ - CEP 20551 - TELS.: (021) 284-6791 e 264 1549
Filial Curitiba: Av. 7 de Setembro, 3.146 Loja 20 SHOPPING SETE - CURITIBA - PR - CEP 80010 - TEL.: (041) 232-0399
Filial São Paulo: Rua Luis Goes, 1.466 S/2 e 3 - VILA MARIANA - SÃO PAULO - SP - CEP 04043 - TEL.: (011) 579-8050

Porta	Operação	Endereco
&HFC	Gerencia MAPPER na página 0	de &H0000 a &H3FFF
&HFD	Gerencia MAPPER na página 1	de &H4000 a &H7FFF
&HFE	Gerencia MAPPER na página 2	de &H8000 a &HBFFF
&HFF	Gerencia MAPPER na página 3	de &HC000 a &HFFFF

Figura 2

dentes serão ignoradas pelo hardware. Para aqueles que são mais lógicos, basta imaginar o processo utilizado para o gerenciamento das MAPPERs. Cada página possui 16Kb e temos uma capacidade máxima de gerenciar 256 páginas (já que o MSX é um micro de 8 bits). Portanto, é só multiplicarmos o número MÁXIMO de páginas pelo número de Kbytes por página, o que nos leva a seguinte equação:

NP * CP = TT

onde:
NP = Numero de páginas;
CP = Capacidade de cada página;
TT = Total de MEMORY-MAPPER existente.

Portanto teríamos:

256 * 16 = 4096 Kbytes = 4Mb

Como vocês já devem ter percebido, a MAPPER é uma memória RAM relocável via software. Mas o que vem a ser isto? Bem, para podermos explicar este fato, caímos em outro assunto.
Nenhuma memória RAM possui endereço fixo, o que ocorre é que o hardware da máquina é projetado, na maioria das vezes, para gerenciar os CHIPs de RAM de uma forma específica em um endereço pré-determinado. Como vimos, a MEMORY-MAPPER possui um chaveamento próprio e este chaveamento permite flexionarmos suas páginas em qualquer endereço múltiplo de 16Kb (figura 2). Um processo similar é usado na memória estendida para o IBM-PC (não a forma de acesso e sim o gerenciamento interno).

Desse modo, podemos inclusive colocar uma página qualquer da MAPPER em visualização em mais de uma área da memória principal simultaneamente. Neste processo, apenas como exemplo, suponhamos que estejamos visualizando a página 10 da MAPPER nas páginas 1 e 2 (endereços &H4000 e &H8000 respectivamente) do slot atual. Se dermos um POKE no endereço &H8005, o conteúdo da memória em &H4005 também será alterado, pois quando "POKEAMOS" o endereço &h8005, na verdade estamos alterando o endereço 5 da página 10 da MAPPER.

Um aviso para os mais afoitos: cuidado ao trabalhar com a MAPPER nas suas quatro primeiras páginas (de 0 a 3), pois estas páginas são inicializadas como 64Kb de RAM convencional durante Memory Checking de partida da máquina, como já foi citado antes. As páginas da MAPPER são inicializadas da seguinte forma:

- Página 0: de &HC000 a &HFFFF (variáveis do sistema);
- Página 1: de &H8000 a &HBFFF (área do programa Basic);
- Página 2: de &H4000 a &H7FFF (RAM livre convencional);
- Página 3: de &H0000 a &H3FFF (RAM livre convencional);
- Páginas de 4 em diante: Livres para uso sem restrições.

Portanto, evite usar principalmente a página zero da MAPPER, já que isso poderá alterar as variáveis do sistema, a não ser que você esteja trabalhando em Assembler e seu programa não necessite

ZAPSOFT

TUDO PARA SEU MSX

Programas para MSX 1, 2 e 2+. Os menores preços, garantia e sempre com as últimas novidades do mercado.

Pedidos por carta, telefone, pessoalmente ou videotexto pelo pseudônimo "ZAPSOFT" no serviço do Adão, Eva & Cia.

SOLICITE CATÁLOGO COMPLETO E GRATUITO SEM COMPROMISSO

Caixa Postal 6633
CEP 01064-970 - SÃO PAULO - SP
Tel.: (011) 66-2185
Segunda à sexta das 13 às 20 hs.

Adquira já o seu FOCUS, o super organizador de disquetes. Acompanha manual, disquete, taxa do correio e suporte técnico permanente com garantia e plantão de dúvidas pelo próprio autor Célio Wakamatsu!
Em disco de 5 1/4 - Cr$ 15.000,00
Em disco de 3 1/2 - Cr$ 20.500,00
Atendemos todo o Brasil. Entregamos em 3 dias úteis!

usar nenhuma rotina do BIOS. Não permita nenhuma interrupção (fato raríssimo, aliás).

Uma curiosidade que poucos sabem, é que a MEMORY MAPPER não é uma expansão de memória criada especificamente para o MSX 2. A MAPPER é uma memória RAM com chaveamento lógico interno e independente, que pode ser conectada a qualquer tipo de microcomputador da linha MSX, inclusive o 1.0 lançado no Brasil, os MSX PLUS e o DD-PLUS

DESMASCARANDO O MONSTRO

Para mostrar-lhes que, apesar de tudo o que foi dito, trabalhar com a MAPPER não é nenhum bicho de sete cabeças, seguem dois exemplos independentes. Na figura 3 temos cinco pequenos programas em BASIC que trabalham todos na memória ao mesmo tempo, em diferentes posições da MAPPER e que efetuam o chaveamento entre si. Esperamos que estes exemplos possam exemplificar e tirar algumas dúvidas sobre o gerenciamento da MEMORY-MAPPER. Digite-os e grave-os sem alterar nada, inclusive mantenha seus respectivos nomes. Depois execute o programa MAPPER.BAS e tente entender como funciona o processo. Existem alguns POKEs no programa, porém eles nada têm a ver com a MAPPER, apenas estão presentes para permitir um perfeito sincronismo de operação. Mesmo assim, aí vai uma explicação dos principais POKEs para os mais céticos:

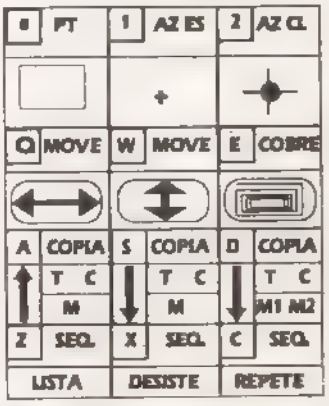
&HF676(TXTTAB): Endereço do primeiro byte do texto dos programas em Basic na memória.
&HFCAB (CAPST): Manipulador do Caps Lock (Z=OFF e NZ=ON)
&HFCAD (KANAMD): Só tem aplicação em máquinas japonesas. No nosso caso, é usado como FLAG para indicar o modo de operação dos programas.

Só um lembrete: evite parar os programas com CTRL+STOP, pois eles algumas variáveis de sistema para poderem funcionar adequadamente.

Na listagem 1 temos um programa em Assembly que pode ser facilmente incluído em sua biblioteca de sub-rotinas. Este programa verifica se a RAM de seu sistema é uma MEMORY-MAPPER e se for, descobre a sua capacidade com um pequeno truque de matemática binária. Estude bem as listagens em Basic e Assembly. Certifique-se de ter entendido bem os conceitos e as normas de operação desta memória, já que, sem sombra de dúvida, esta é uma das partes mais importantes e eficientes do seu micro.

Na próxima edição voltaremos com a segunda parte desta série, onde falaremos um pouco mais sobre a arquitetura de memória do MSX2, além de começarmos a desvendar os mistérios do novo VDP desta máquina. ■

REVOLUÇÃO NA PROGRAMAÇÃO DE VÍDEO



MSX VIDEO

SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO SEQUÊNCIAL PARA CONSTRUÇÃO DE EFEITOS AUTOMATIZADOS NO VÍDEO DO MSX

É o único sistema que permite a montagem de uma série de efeitos especiais no vídeo e reexecutá-los automaticamente, gerando uma sucessão de aparições como se fosse um filme editado num stúdio de vídeo profissional.

SUPERIMPOSER GENLOCK GL-100

Para acabamento profissional de legendas e vinhetas no seu vídeo.

Mistura a imagem (textos e/ou desenhos com movimentos) do microcomputador, com a imagem corrente de uma CÂMERA de vídeo ou de uma gravação em FITA de vídeo.

Suporte técnico total e informações direto com o autor Carlos dos Santos
Cx.P.7080-CEP 20232-970-Rio de Janeiro-RJ

Nenhum revendedor ou representante está autorizado ou licenciado pelo autor a comercializar o Sistema MSX-Video.

Aplicações: lazer, revistas, cursos e comerciais em discos. Vídeo hobby ou profissional p/ vinhetas ou propaganda.

FIGURA 3

```
* MAPPER.BAS

10 POKE &HFCAD,0:IF PEEK(&HF677) = &HC0 THEN 30
20 POKE &HC000,0:POKE &HF676,1:POKE &HF677,&HC0:RUN"MAPPER.BAS"
30 POKE &HF677,&H80
40 OUT &HFE,4:POKE &H8000,0:RUN "PROG1.BAS"

* MAPPER1.BAS

10 POKE &HFCAB,1:POKE &HFCAD,1:KEYOFF:CLS
20 LOCATE 5,2:PRINT"CONTROLADOR DE PROGRAMAS"
30 LOCATE 2,5:PRINT"[1] - Programa 1"
40 PRINT"  [2] - Programa 2"
50 PRINT"  [3] - Programa 3"
60 PRINT"  [S] - Sair"
70 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 70
80 IF A$="S" THEN OUT &HFE,1:POKE &HF677,&H80:POKE &HFCAB,0:NEW
90 A=VAL(A$):IF A>3 OR A<1 THEN 70
100 OUT &HFE,A+3:POKE &HF677,&H80:RUN

* PROG1.BAS

5 IF PEEK(&HFCAD) <> 0 THEN 50
10 IF PEEK(&HF677) = &HC0 THEN 30
20 POKE &HC000,0:POKE &HF676,1:POKE &HF677,&HC0:RUN"PROG1.BAS"
30 POKE &HF677,&H80
40 OUT &HFE,5:POKE &H8000,0:RUN "PROG2.BAS"
50 CLS:PRINT"Você agora está na página 4 da MAPPER."
60 IF INKEY$ = "" THEN 60
70 POKE &HF677,&HC0:RUN

* PROG2.BAS

5 IF PEEK(&HFCAD) <> 0 THEN 50
10 IF PEEK(&HF677) = &HC0 THEN 30
20 POKE &HC000,0:POKE &HF676,1:POKE &HF677,&HC0:RUN"PROG2.BAS"
30 POKE &HF677,&H80
40 OUT &HFE,6:POKE &H8000,0:RUN "PROG3.BAS"
50 CLS:PRINT"Estamos agora na página 5..."
60 IF INKEY$ = "" THEN 60
70 POKE &HF677,&HC0:RUN

* PROG3.BAS

5 IF PEEK(&HFCAD) <> 0 THEN 20
10 POKE &HC000,0:POKE &HF676,1:POKE &HF677,&HC0:RUN"MAPPER1.BAS"
20 CLS:PRINT"Esta é a página 6 da MEMORY-MAPPER!!!"
30 IF INKEY$ = "" THEN 30
40 POKE &HF677,&HC0:RUN
```


MSX FORÇA

- Aplicativos profissionais: desktops, planilhas, banco de dados, editores gráficos, programas para aberturas de vídeo, folhas de pagamento e muitos outros.
  *** Solicite catálogo grátis.**
- **Lançamento especial:** SHINOBI em disco de 5 1/4 ou 3 1/2: Cr$ 5.000,00 (disco não incluso)
- **Próximo lançamento:** RUNNING MAN em disco de 5 1/4 e 3 1/2

JOGOS MSX

MSX 1	MSX ■ (360K)	MSX 2 (720K)
• TEST DRIVER II	• F-SOCCER	• PINK SOX 5 (2D)
• HAMMER BOY 1	• KOUGA	• TAMBA (1D)
• HAMMER BOY 2	• ENERGY CRASH	• DRAGON DISK ■ (1D)
• THE MAZE	• SUMMARINE 707	• MSX PAINT 3 (1D)
• TOUR 91 (1D)	• FLASH GORDON	• DISC STATION 32 (4D)
• MEGA PHOENIX	• RC CAR RACE	• PUYO PUYO (1D)
• ZONA 0	• THE FIGHTING WOLF	• DRAGON QUIZ (2D)
• SPACE COMBAT	• BEYONDE 1	• PALAMEDES (1D)
• AUTO CRASS	• DARK SIDER	• MEGADEMO (1D)
• GENGIS KHAN	• ILLUSION	• CAD 3D (1D)
• SUPER MARIO II	• REKEN WONDER	• DYNAMIC PUBLISHER (2D)
• TARTARUGAS NINJA	• TEMPO TYPEN	• GRAPH SAURUS (2D)

MSX FORÇA - Rua Pedro Américo, 378/07 - Catete
CEP 22211-200 - Rio de Janeiro - Tel.: (021) 265-9265

Listagem do programa para verificação da Memory Mapper

```
;================================================================
;
;  Programa pa$
;  Desenvolvida por:
;
;                    JULIO CESAR SILVA MARCHI &
;
;                    ANDRÉ LUIZ ROCHA TUPINAMBÁ
;
;================================================================
;
BDOS    EQU 0F37DH          ; Endereço de chamada do BDOS
CSRSW   EQU 0FCA9H          ; Variável de sistema que controla o cursor

; Rotina principal:

START   XOR A

        LD                  (CSRSW),A     ; Desativa o cursor
        CALL                MAPPER        ; Chama rotina que verifica se existe MAPPER
        LD                  DE,MENS_2
        JR                  C,START_1     ; Se não existe, exibe mensagem de erro
        CALL                STRING
        LD                  DE,MENS_1     ; Se existe, avisa e indica sua capacidade
START_1 LD C,9
        JP                  BDOS          ; Imprime a string e retorna ao DOS

; Sub-rotina que verifica a existência da MAPPER e sua capacidade

MAPPER  IN A,(0FEH)
        LD                  (CONFIG),A    ; Salva configuração da porta 0FEH
        XOR                 A
        OUT                 (0FEH),A      ; Inicializa porta 0FEH com zero
        IN                  A,(0FEH)      ; Obtém máscara
        CP                  254           ; Verifica quantas páginas existem
        JR                  Z,NMAPPER     ; Se forem menos que duas, não é MAPPER
        IN                  A,(0FEH)      ; Obtém máscara
        OR                  A             ; Verifica se resultado = zero
        JR                  NZ,MAP_1      ; Se não, descobre capacidade da MAPPER
        LD                  HL,4096       ; Se sim, MAPPER possui 4 Mb
        JR                  MAP_2
MAP_1   NEG
        LD                  L,A
        LD                  H,0
        ADD                 HL,HL
        ADD                 HL,HL
        ADD                 HL,HL
        ADD                 HL,HL         ; Obtém tamanho da MAPPER
MAP_2   LD                  (TAMANHO),HL  ; Salva em TAMANHO
        CALL                REPOSIT       ; Recoloca configuração da porta 0FEH
        XOR                 A             ; Reseta CARRY Flag (existe MAPPER)
        RET                               ; Termina

NMAPPER CALL                REPOSIT       ; Recoloca configuração da porta 0FEH
        SCF                               ; Seta CARRY Flag (não existe MAPPER)
        RET                               ; Termina

REPOSIT LD                  A,(CONFIG)    ; Recupera configuração salva
        OUT                 (0FEH),A      ; Reconfigura
        RET                               ; Retorna

; Sub-rotina que converte a capacidade da MAPPER em String

STRING  LD                  DE,NUMERO     ; Inicializa pointer
        LD                  HL,(TAMANHO)  ; Obtém valor a ser convertido
        LD                  BC,1000       ; Inicia conversão
        CALL                CONV
        LD                  BC,100
        CALL                CONV
```

```
        LD              BC,10
        CALL            CONV
        LD              A,L
        JR              CONV_3
CONV    XOR             A               ; Zera acumulador
CONV_1  SBC             HL,BC
        JR              C,CONV_2        ; Verifica se HL < BC
        INC             A
        JR              CONV_1          ; Continua a conversão
CONV_2  ADD             HL,BC
CONV_3  ADD             A,30H           ; Transforma valor obtido para caracter
        LD              (DE),A          ; Coloca na posição do pointer
        INC             DE              ; Desloca pointer
        RET                             ; Retorna

; área de variáveis = Strings do programa

MENS_1  DEFM 'O sistema possui MAPPER com '
NUMERO  DEFM '0000 Kb.'
DEFB    0DH,0AH,0AH,24H
MENS_2  DEFM 'No existe MAPPER no sistema.'
DEFB    0DH,0AH,0AH,24H
TAMANHO DEFW 0
CONFIG  DEFB 0
```


TESTADO E APROVADO

Fim de textos e impressos em geral
sem acentuação.

CHEGOU

Compatível com todas as impressoras que tenham back-space.
Ligue o MSX, insira o disco no drive e pronto.
ACENTUAÇÃO PERFEITA
Preço do programa em discos 5 1/4 - Cr$ 60.000,00
Preço do programa em discos 3 1/2 - acrescentar Cr$ 10.000,00

PROTEJA SEU PATRIMÔNIO
Use software original.
Recuse o pirata!

Estamos cadastrando revendas em todo o Brasil!

Para fazer seu pedido envie cheque nominal e cruzado à:
Selliach x Duarte Ltda.
(Classe A - Sistemas)
R. Manoel Serafim, 1265
CEP 93220-250 - Sapucaia do Sul-RS
Fone: (051) 474-1523

Altamente recomendado para impressoras EPSON, CITIZEN ou qualquer importada.

Faz com que o DBASE imprima com acentuação perfeita!

ANÁLISE

FM-SOUND STEREO

DELÍRIO E FANTASIA

Nesta edição, CPU abre novamente espaço para a análise de hardware. É verdade que já fazia algum tempo que não produzíamos matérias desse tipo, apesar das muitas solicitações dos leitores. Entretanto, como qualquer publicação técnica, CPU reflete a realidade do mercado o qual aborda. Acredite, jamais será de nossa vontade ausentar-nos desses temas, mas na falta de novidades para o MSX, naturalmente (e infelizmente) não há o que abordarmos.

A boa notícia é que reapareceram novidades para o MSX e damos agora a volta por cima, analisando o fantástico FM-SOUND STEREO desenvolvido pela Tecnobytes, um periférico que já no nome impressiona, justamente pela presença de uma palavrinha mágica: STEREO.

O MSX EM ESTÉREO

Em um mundo cada vez mais multimídico, tudo o que se espera do som de um microcomputador é que ele seja capaz de atender às mínimas exigências de fidelidade presentes até mesmo nos televisores mais modernos. Entretanto, parecia que o MSX estava fadado a ser uma "radiola de luxo", já que todos os dispositivos e chips desenvolvidos até agora (PSG, SCC e o próprio FM original), embora capazes de produzir sons de boa qualidade, eram monofônicos. Já com o FM-SOUND STEREO, o MSX passa a contar também com mesma espacialidade característica do som estereofônico, nada ficando a dever ao Amiga ou a um PC com placa de som.

Por esta e outras razões detalhadas adiante, percebemos que este é um produto fora do comum. Evidentemente, notamos que o FM-SOUND não é uma simples cópia do FM-PAC desenvolvido pela Panasonic que não oferece a saída do sinal em som estereofônico. Além disso, a simples comparação entre ambos nos apontou claramente a superioridade do produto da Tecnobytes. Disso concluímos que praticamente todo o projeto do FM-SOUND STEREO foi reelaborado (o que depois nos confirmou os autores) mantendo, porém, a compatibilidade operacional do padrão MSX-MUSIC, cuja especificações iremos descrever mais a frente.

O acabamento externo do FM-SOUND agrada bastante, apesar de adotar a mesma solução de encapsulamento dos cartões de 80 colunas e modens. Na parte frontal do cartucho encontram-se dois terminais RCA para a ligação dos cabos de saída, alem de uma chave que permite a presença ou não do som do PSG. Este último recurso, aparentemente desnecessário, revelou-se extremamente útil durante os testes.

O FM-SOUND STEREO pode reproduzir o sinal no alto-falante interno do micro ou da televisão, apesar disto ser um absurdo tão grande quanto ligar um aparelho de CD em um rádio de pilhas. Portanto, é plenamente justificável a inclusão do FM-SOUND STEREO em um aparelho de som, o que pode ser realizado através das entradas auxiliares (AUX) ou nas entradas do Tape-Deck (TAPE IN ou PLAY), já que a placa produz sinais em nível de linha.

Não nos foi autorizado o acesso à placa do circuito, mas a julgar pela boa qualidade do material eletrônico externo, pelo desenho muito bem feito das trilhas do pente de acoplagem, pelo perfeito encaixe no slot e principalmente pelos resultados sonoros obtidos, acreditamos que foram usados componentes de excelente qualidade.

O MANUAL

Em um grande número de produtos para o MSX, tanto em software quanto em hardware, quando o assunto é documentação, geralmente o que temos, quando temos, são algumas poucas páginas mal-escritas que mais confundem do que esclarecem. Mesmo levando em consideração o fato de que a maior parte do material técnico dedicado ao MSX ser de origem japonesa, nada justifica a falta de investimento naquilo que será a fonte de informação do usuário.

Não é sempre que um fabricante, após concluído o projeto do produto, se dispõe a produzir sua documentação com igual dedicação. Vale aqui o destaque, portanto, aos idealizadores do FM-SOUND STEREO, Ricardo Orzen e Rogério Belarmino da Silva, que fizeram algo mais do que um simples manual, a partir de fontes praticamente inexistentes.

Este manual, no momento em fase final de elaboração, aborda de forma definitiva tudo o que diz respeito ao MSX-Music, inclusive com informações que sequer são mencionadas no manual do cartucho japonês.

Acompanha também o FM-SOUND STEREO um disquete com algumas dezenas de músicas escritas em Basic com os novos comandos do MSX-Music, que lhe darão a exata noção do que é possível fazer com essa linguagem.

MSX-MUSIC

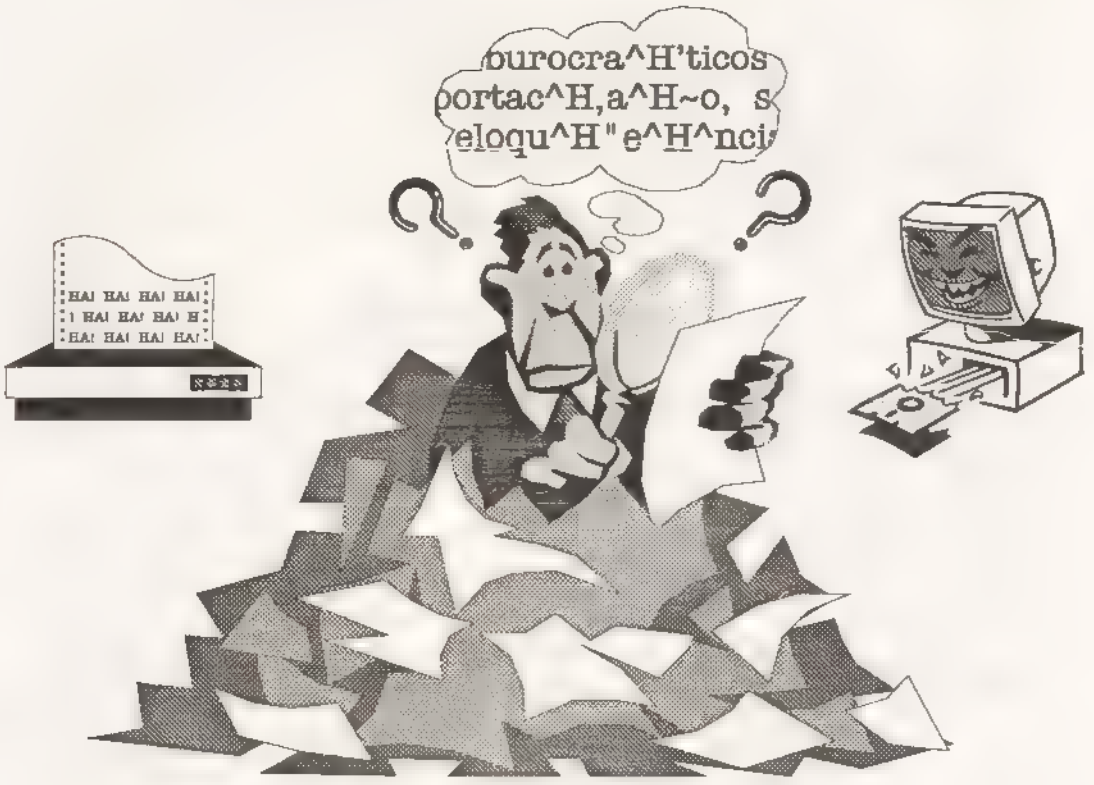
Quando a Panasonic lançou o FM-PAC, estabeleceu algumas normas que foram divulgadas para que os produtores de software pudessem usar os recursos do cartucho. Assim, estabeleceu-se o padrão MSX-MUSIC. O que deve ser ressaltado aqui é que FM-PAC é apenas o nome comercial do cartucho da Panasonic cujo significado é FM-Pana Amusement Cartridge (algo como "cartucho de entretenimento da Panasonic").

Este padrão abrange várias especificações de hardware e de software, a começar pelo Basic, que foi estendido para poder trabalhar a nível de comando com o cartucho. Surgiram então novos e poderosos comandos para programação musical.

Em termos de hardware, o chip fundamental do circuito é o mesmo utilizado nos sintetizadores profissionais da Yamaha e Roland, que empregam o processo de FM (Frequency Modulation - modulação de freqüência) para geração dos sinais de áudio.

Este chip oferece nada menos que nove canais de som sendo que cada um deles pode ser programado para reproduzir um dos 63 instrumentos existentes. Existe ain-

Se você quebrava a cabeça com editores de texto insuficientes...



A solução está na outra página.

da um instrumento que pode ser livremente criado, perfazendo então 64 instrumentos possíveis.

Desses nove canais, três são reservados para a percussão, caso esta seja programada, restando ainda seis canais para a base e melodia. Se a bateria não for utilizada, todos os nove canais ficam disponíveis.

Cabe aqui a ressalva de que o FM-SOUND STEREO, assim como o FM-PAC, é compatível com QUALQUER MSX a partir de apenas 32Kb de memória total. A crença que se criou a respeito do MSX-MUSIC somente funcionará em um MSX 2 ou superior deve-se ao fato de que só existem programas MSX-Music compatíveis com equipamentos de segunda geração. Entretanto, o Basic do MSX-Music fica perfeitamente operante em todos os MSX existentes. Os novos comandos Basic do MSX-Music estão na figura 1.

STEREO REAL!

Já se tornou hábito entre os fabricantes nacionais, salvo algumas exemplares exceções, a cópia pura e simples de projetos estrangeiros. Não queremos com isso dizer que estes produtos desenvolvidos a partir de engenharia reversa (o que é muito comum nos Estados Unidos) não tenham seu valor, muito pelo contrário. Entretanto, aqueles que têm a capacidade intelectual e técnica de realizar feitos como este, podem perfeitamente aperfeiçoar os projetos que passaram a dominar.

Foi exatamente isso o que a Tecnobytes fez. A partir de um projeto original aparentemente sem maiores pretensões senão o lazer, desenvolveu um produto que reúne características capazes de colocar um MSX dentro de qualquer estúdio de gravação (falaremos disso adiante). Evidentemente, isso só é possível graças à separação do sinal em dois canais de áudio do FM-SOUND STEREO.

Acreditamos ser desnecessária a explicação das vantagens reais e subjetivas que o som estereofônico possui em comparação aos sinais monofônicos. É preciso, porém, deixar bem claro que o FM-SOUND STEREO não traz o "efeito estéreo", mas sim dois canais que produzem programas sonoros distintos e este é o estéreo real. O "efeito estéreo" mencionado refere-se a um tipo de reprodução monofônica que simula a espacialidade do som estereo através da divisão do sinal em duas bandas de freqüências. Assim, as freqüências altas são ouvidas em um canal e as baixas em outro. Este tipo de simulação é facilmente detectado por um ouvido treinado e está presente em radio-gravadores, televisores e em alguns equipamentos conjugados (3 em 1), mas jamais em equipamentos de som profissionais (pre-amps, power-amps e receivers).

Dos doze canais que o MSX passa a contar com o FM-SOUND STEREO acoplado ao micro (três PSG e nove FM), cada uma das saídas sonoras recebe seis canais. A combinação dos três canais de bateria e os três PSG, presentes em uma saída, com os outros seis canais FM na outra saída proporcionam um estéreo bastante colorido e com belas nuances.

Figura 1

Comandos do MSX-MUSIC no Basic

CALL MUSIC
Inicializa o MSX-MUSIC com as opções do usuário
CALL VOICE
Seleciona o instrumento para um ou mais canais
PLAY #<x>
Extensão comando PLAY para manipular os 12 canais de áudio
CALL BGM
Supervisiona os buffers de música
CALL STOPM
Interrompe a execução da música
CALL PLAY
Verifica o status (ocupado ou vazio) de cada um ou de todos os buffers
CALL PITCH
Controla a afinação dos instrumentos
CALL TEMPER
Tempera a escala
CALL TRANSPOSE
Transposição de notas
CALL AUDREG
Acessa diretamente os registros do sintetizador
CALL VOICE COPY
Comando que permite a criação de um novo instrumento

OS TESTES (OU UMA VIAGEM FANTÁSTICA)

Evidentemente não fizemos nenhuma avaliação que levantasse dados da performance da placa tais como relação sinal-ruído, DHT (distorção harmônica total), separação entre canais etc., avaliações estas comumente encontradas nos testes de equipamentos HI-FI publicadas em revistas específicas, mas que no final das contas não teriam o mínimo sentido para o usuário não acostumado com estas terminologias.

Tudo o que passaremos a relatar foram os resultados de testes práticos e avaliações subjetivas com base na sensibilidade deste articulista, audiófilo, e de um músico, ambos usuários do MSX.

O cartucho foi testado em um MSX 2+ e posteriormente em um MSX 1.0 com resultados sonoros equivalentes em todas as situações nas quais nos foi possível executar programas compatíveis aos dois.

Estes testes foram realizados acoplando-se as duas saídas do FM-SOUND nas entradas auxiliares de um amplificador estéreo com as caixas acústicas separadas dois metros uma da outra. Os efeitos de atenuação e reforço de freqüências, realizados com um equalizador gráfico, além dos recursos de "loudness" e filtros de graves e agudos foram alternadamente ativados e desativados.

Em condições normais, isto é, com todos estes recursos desativados, pudemos observar que o FM-SOUND STEREO produz resultados excelentes. Notamos somente que, nestas condições, as freqüências mais altas, como as produzidas pelos pratos da bateria, são levemente mascaradas pelas freqüências mais baixas, o que foi facilmente corrigido com um ligeiro reforo nos agudos, realizado através do controle de "treble" disponível em todos os equipamentos de som. Para os puristas, isto significa que pode-se obter uma resposta plana com FM-SOUND STEREO. Vale a ressalva de que este reforo poderia também ser realizado por software.

Feita essa pequena correcão, passamos a nos valer também dos controles de "bass" (graves), "mid range" (mdios) além do recurso do "loudness". Com isto o FM-SOUND STEREO nos mostrou todo o impacto de sem som. Mas atencão: estes ajustes dependem do gosto de quem ouve. Alguns podem preferir niveis maiores ou menores de graves e agudos daqueles que usamos.

Certos de que nos desculparão pela mudanca de tom que se segue, a partir daí foi uma loucura! Parecia que

Chegou MPW

Mac Program Writer

autor: Fábio Pereira Rocha (Mac)

O mais completo e melhor editor de textos já feito para um micro de 8 bits.

Super características:

- ❑ O editor mais rápido do mercado.
- ❑ Edita até 100 Kb de texto na memória.
- ❑ Permite a edição de 2 textos simultaneamente (SPLIT Mode).
- ❑ Possui janela de edição e clipboard, para utilização da edição.
- ❑ Permite troca de dados entre os textos (c/ clipboard).
- ❑ Indicação de função na tela.
- ❑ Recursos avançados de manipulação de blocos (Moving Pointer).
- ❑ Comandos adicionais de edição/movimentação.
- ❑ Comandos eficientes de localização de dados.
- ❑ Interpreta de forma eficiente os erros e montagem do MSX-DOS.
- ❑ Lê qualquer texto ASCII. Inclusive do PC.
- ❑ Importa/exporta texto.
- ❑ 100% nacional, totalmente em português.
- ❑ Acentua corretamente na língua portuguesa.
- ❑ Possui uma janela de preferências (SETUP interno) que permite a alteração/gravação dos parâmetros de configuração do MPW, tais como: cores, ajuste de vídeo, clique do teclado, modo PAL, etc.
- ❑ Manual incluindo programa.

Compatível com MSX 2, MSX 2+ e Turbo R.

Funciona também em micros DD plus e plus transformados para 2.0.

1 disquete 5 1/4 ou 3 1/2.

Utiliza os recursos do MSX 2.0, tais como:

- ❑ 128 Kb de RAM (modo texto).
- ❑ Tela de texto expandida (80 colunas por 25 linhas).
- ❑ 512 cores, sendo 4 distintas de uma palette de de 512.
- ❑ Modo entrelaçado (interlace) para maior nitidez da imagem.
- ❑ Modo PAL-G, idêntico ao PAL booster do AMIGA.
- ❑ Ajuste fino do vídeo (Set Adjust).
- ❑ E muito mais...

Preço de lançamento: Cr$ 65.000,00
(em disco de 3 1/2 acrescentar Cr$ 11.000,00)

Solicite cópia demo: mande um disquete + Cr$ 5.000,00 para as despesas postais.

BREVE LANÇAMENTO:

- ❑ **Genesis** (progr. criador de aplicativos)
- ❑ **Video Maker** (editor de vinhetas para 2.0; estilo Deluxe Paint, Video Titler do Amiga)

Como fazer o pedido? Mande-nos um cheque cruzado e nominal; peça pelo reembolso postal; ou compre diretamente na nossa loja ou revendedores.

ESTAMOS CADASTRANDO REVENDAS JÁ

"Seja mais que vencedor por meio Daquele que nos amou" (Jesus Cristo)

MEGA-HOUSE

Estrada do Portela, 99 sl. 818 - Polo 1
Madureira - RJ - CEP 21351
Tel.: (021) 350-0640

pianos, violinos, flautas, guitarras, contrabaixos (enfim, uma orquestra) estavam diante de nós! Não fosse a constatação de que tínhamos um MSX acoplado ao equipamento de som, com certeza duvidaríamos do fato. Como se isto não bastasse, o MSX 2+ trazido pelo pessoal da Tecnobytes gerava ao mesmo tempo lindas imagens espaciais de "demos" nas quais literalmente viajamos, acompanhados daquelas músicas fantásticas!

Rodamos dezenas de programas, entre sintetizadores, "demos", "intros" e... jogos! Fica difícil descrever o quanto os jogos ganham com sons de explosões, motores e a ambiência do estéreo. Mais difícil ainda é descrever como a música pode interagir tão fortemente com os jogos. Ela envolve, estimula a imaginação e dá a exata noção de que você é parte integrante do enredo, seja como corredor de fórmula 1, seja como piloto de naves espaciais e aviões, etc.

Neste ponto, a inclusão da chave que controla o PSG no FM-SOUND STEREO foi uma das idéias mais felizes dos responsáveis pelo cartucho, principalmente quando queríamos ouvir somente o sinal de alta-fidelidade do chip de FM, retirando os tiros e disparos dos jogos.

É impossível não se deixar hipnotizar por um MSX 2 com a placa FM-SOUND, mesmo para quem já possui um micro deste tipo. Tudo começa a parecer tão real!

Na figura 2 enumeramos alguns jogos, "demos" e aplicativos que se utilizam do FM-SOUND STEREO. No total, já existem mais de 100 programas disponíveis, segundo nos informou a Tecnobytes. Além disso, a própria empresa suprirá o usuário, colocando à disposição vários títulos. Como já tivemos acesso à esses programas, podemos garantir que muitas pessoas se surpreenderão com as novas possibilidades do MSX.

Após sete horas de intenso trabalho (!) com estes fantásticos jogos, o MSX 2+ foi retirado sob vaias e protestos. A partir daí, instalamos o FM-SOUND STEREO em um MSX 1.0 e começamos a verificar a real capacidade deste novo conjunto.

Novamente, os resultados foram além das expectativas. Apesar de não mais contarmos com programas como o Synth Saurus, tínhamos ainda o Basic do MSX-Music incluso na ROM do FM-SOUND e um disco repleto de músicas escritas nessa linguagem. O resultado dessa avaliação foi uma fita K7 a qual quem aqui escreve não pára de ouvir, além de umas "obras-primas" programadas por este articulista não-músico. Evidentemente, a observação final é que quem conhece a notação musical cifrada pode compor peças complexas somente com o Basic do MSX-Music, mesmo possuindo um micro da versão 1.0.

O MSX NO ESTÚDIO DE GRAVAÇÃO

Atualmente torna-se cada vez mais comum vermos baterias eletrônicas, contrabaixos e violinos sintetizados, além de uma infinidade de outros instrumentos sendo simulados em teclados e "samplers", dispensando assim o conhecimento e a técnica destes instrumentos que somente os anos de estudo e prática podem proporcionar. O que não se pode dispensar, entretanto, é a figura de algum que conhece a teoria envolvida em transformar as notas e acordes em algo audível: o músico.

A estes dirigimo-nos agora, mostrando o que pode ser feito com o MSX e o FM-SOUND STEREO, conjunto cujo o custo é apenas uma pequena fração do que seria gasto com teclados, "drum-machines" ou mesmo com outro microcomputador com possibilidades sonoras semelhantes.

Não sabemos se foi objetivo dos construtores do FM-SOUND STEREO ou apenas uma feliz escolha para a proposição a seguir, a separação dos canais de bateria dos canais de FM. O fato é que isto possibilita criação em separado da percussão, base e melodia de uma música! Quem trabalha com gravadores *multi-rack* ("multi-trilhas") já percebeu a utilidade deste recurso. Como se isto não fosse suficiente, descobrimos uma terceira fonte de sinal disponível simultaneamente aos dois canais do FM-SOUND STEREO: a saída de som disposta no painel traseiro do micro! Esta saída, providencialmente monofônica, traz o sinal completo e mixado dos outros dois canais.

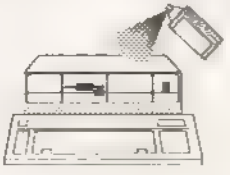
Cabe somente à imaginação do músico a disposição, mixagem e efeitos aplicados em qualquer uma dessas três saídas. Apenas como exemplo, eis o que pode ser feito com um gravador de quatro pistas:

Pista 1: Canal direito do FM-SOUND STEREO
Pista 2: Canal esquerdo do FM-SOUND STEREO
Pista 3: Saída de áudio do MSX (FM, Bateria e PSG)
Pista 4: Voz (humana)

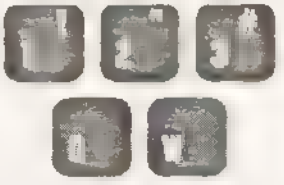
DEIXE SEU VELHO MSX COM CARA DE NOVO!

SEU TECLADO ESTÁ ASSIM ?

Pintura da tampa e restauração em Silk-Screen do seu teclado com ou sem revisão.



ELE PODE FICAR IGUAL AO ORIGINAL!



Preços:

- PINTURA TAMPA.....US$ 10.00
- PINTURA TECLADO.....US$ 13.00
- REVISÃO.....US$ 5.00

OBS.: Preços válidos a partir da data de envio do pedido. Precos especiais para quantidade.

Atendemos todo o Brasil.

ABBA® Computadores e Sistemas

Nós confiamos em DEUS.

- Compra, venda e conserto de equipamentos e periféricos, novos e usados.
- Para outros estados, mandar tampa e teclado junto com cheque nominal à ABBA Computer System. Ou deposite na conta 11039-6 Ag. 1414 do Bradesco Flamengo RJ, em nome de Aldizio Braga Penha.

Rua Senador Vergueiro, 207/1205 - CEP 22230-000 - Flamengo - Tel.: (021) 552-4581 - RIO

CONCLUSÃO

A partir dessa análise, foi possível concluir, a nosso ver, que o FM-SOUND STEREO é algo tão importante quanto os kits de MSX 2.0, seja para os aficionados em jogos, seja para os usuários interessados em produzir "demos" ou até mesmo para os músicos, cujas aplicações foram brevemente comentadas aqui.

Por fim, gostaríamos de agradecer ao pessoal da Tecnobytes, não só pela gentileza de nos ceder para análise todo o material que precisamos, mas também a presteza em nossas múltiplas solicitações.

Mesmo com todo o esforço editorial da equipe de CPU, este artigo só se tornou possível graças ao precioso auxílio técnico dessas pessoas, às quais parabenizamos pela excelência do produto. ■

Análise feita por Carlos Alberto Herszterg e Júlio Cesar Marchi

Redação final: Carlos Alberto Herszterg

Figura 2

Alguns programas que utilizam o FM-SOUND STEREO

Jogos

Aleste 2
Feedback
F1 Spirit 3D Special
Fire Hawk (Thexder 2)
Famicle Parodic 2
Fray
Hydefos
Laydock 2
Psycho World
Palacio
Playball 3
Rune Worth
Sea Sardine
Undeadline
Valis II
Xak

Aplicativos e demos

Against Commodore Demo
BCF Disc Station 3, 4 e 5
BCF Penguin Demo
BCN MSX Disc 2 e 3
Dante Constructor & Game
Demo F.A.C.
Club Picture 2 8
Club Guide Disc 3, 4 e 5
Crackbird FM Demo
Compile's Music Disk
Demo do Sony HB-F1XD II
Disk Special Compile 1 5
Disk Special T&SOFT 1 4
Disk Station Special 1 5
Disk Station 1 35
Disk P.A.C. 1, 2 e 3
Disk P.A.C. Elfo Soft
Disk FAN 1 10
Disk Album 34 MSX 2+
Dragon Disk 1 6
Fac Demo 1 4
Fac Synth-Power #1 e #2
Fac Soundtracker v1.0 e v1.1
FM-PAC Demo e FM-PAC Musics
Future Magazine 1 4
Lighting Demo
Rax Demo
Sanyo Wavy Demo MSX 2+
The Greatest FM Demo
Saurus Lunch
Synth Saurus 2.0
Sum Pac 1 e 2

A TERRA DO MSX

MIDI MSX: Interliga o MSX ao teclado Musical,permitindo a edição de partituras, mixagem digital, visualização de performance e implementos em BASIC.
Impressora gráfica Elgin Lady 90. Acentuação completa.
Kit que transforma a Praxis 20 em impressora MSX e PC
Linguagem Logo (desenvolve o raciocínio), em cartucho.
- Remetemos para todo o Brasil -

DiGiMER
A LOJA DA INFORMATICA
Rua: Cel. Vicente, 459 - Centro
Porto Alegre - RS
CEP 90.030-041
Fone: (051) 226-4395

CAPA

PROGRAMAÇÃO ASSEMBLY

A PROTEÇÃO DE MEMÓRIA NO DOS

Carlos Alberto Herszterg

Programar em Assembly é sempre um exercício de paciência, assim como um jogo de xadrez, onde o rigor no raciocínio deve ser acompanhado de uma certa desvinculação desse plano lógico. Isso pode soar contraditório, mas é justamente nessa associação - metodologia e abstração de raciocínio - onde reside a maior dificuldade desta linguagem.

A programação Assembly envolve pontos enigmáticos e muitas vezes obscuros mesmo para os programadores mais experientes, o que torna a resolução de certos problemas bastante complicada.

Por outro lado, uma vez resolvidos os problemas do projeto em si em uma linguagem onde as instruções, a construção de estruturas de processamento e alegorias afins são naturalmente problemáticas, só resta definir a região da memória a ser alocada para o programa.

Se o programa Assembly em questão for escrito para ser executado sob o ambiente do MSX-Basic não existem maiores problemas para o programador, pois o Basic possui instruções específicas tanto para proteção da região da memória onde o programa reside, bem como para sua execução. Mas se o ambiente for o MSX-DOS as coisas se complicam, pois a princípio não temos como proteger a memória ocupada pelo programa, de modo que este não seja sobreposto durante a sessão de trabalho com o micro.

Este artigo visa, portanto, mostrar uma técnica de proteção de memória sob o ambiente do MSX-DOS, bem como implementar um comando executável no DOS que efetua esta proteção, assim como faz no Basic o comando CLEAR. Assim, criaremos um pequeno ambiente para instalação de programas utilitários que poderão co-residir na memória com compiladores, linguagens e aplicativos.

POR QUE PROTEGER A MEMÓRIA?

Existem alguns programas para o IBM-PC, tais como o Side-Kick, o SuperKey, o ISAM e os programas chamados "drivers" (gerenciadores de dispositivos) que uma vez carregados, ficam permanentemente disponíveis durante a sessão de trabalho. Estes programas são denominados residentes pois assim que são carregados, se alocam na região mais alta da memória disponível e criam uma barreira lógica para se autoprotegerem contra sobreposição de seu código por outros programas.

Evidentemente há um preço a ser pago para termos um programa residente nestes moldes. Como o topo da memória é deslocado para abaixo do início do programa residente, a quantidade de memória disponível cai, o que na verdade, não é nenhuma surpresa, pois temos que considerar o tamanho do código resi-

MSX COBRA SOFTWARE MSX

SE VOCÊ SÓ TEM MSX, LIGUE PARA QUEM LIGA PARA VOCÊ

Jogos e aplicativos para MSX 1.0, 2.0, 2.0+ e MEGARAM, Desktops Publishing, CADs, Emuladores para todos os modems, série Master: CODER, PROTECT, BUFFER, FORMAT, TRANSFER, TOOLS, SCANNER, ETC. A cada 10 programas mais 2 grátis.
Entregamos para todo o Brasil e garantimos os produtos. Solicite catálogo grátis (especifique o seu micro).
Só trabalhamos pelo correio, por isso atendemos melhor!

Rua Chady Murady, 81 - Jaguaré - 05351-050 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 819-2706

dente como memória não mais disponível.

Existem outras conceituações e aplicações para proteção de memória que escapam do objetivo deste artigo, por isto vamos ao que interessa.

A PROTEÇÃO DE MEMÓRIA NO MSX-DOS

No que pese a limitação de memória do MSX, tudo o que foi tratado acima é válido, mas não espere poder dispor de espaço protegido para um programa escrito e compilado em uma linguagem de alto nível. Infelizmente, o máximo de memória que podemos proteger fica na barreira de 5Kb. Acima disto o espaço disponível se torna crítico para a maioria das aplicações no DOS.

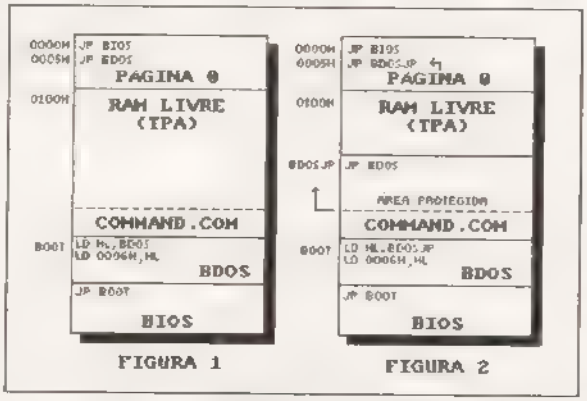
Outro ponto que deve ser esclarecido é que uma vez rebaixado o topo da memória, os programas normais de trabalho devem reconhecer este novo limite lógico, respeitando portanto o decréscimo de memória imposto.

De uma maneira geral, os programas originários do CP/M pesquisam qual é o topo da memória ao serem carregados, para ajustar seus parâmetros internos (posição/espaço da pilha, buffers de entrada e saída etc.). Já alguns programas escritos para o MSX, não têm como se ajustar a este novo limite, de modo que duas situações podem ocorrer: uma mensagem de memória insuficiente em alguns casos ou um belo "crash" em outros.

Não espere resultados positivos imediatos pois, como veremos a seguir, muitos testes terão que ser feitos antes que se possa definir um ponto ideal para alocar seus programas residentes.

Tenha em mente, entretanto, que já existe uma região naturalmente protegida, seja no Basic, seja no DOS, que é o buffer musical e a fila serial que, juntos, dispõem de exatos 448 bytes, a partir do endereço F975h. Portanto, se o espaço necessário for este, é mais aconselhável usá-lo, desde que não se utilize som ou música. Os Beeps são permitidos.

Como exemplo do que se pode fazer com este artifício de proteção, pode-se ter uma tabela de matrizes de caracteres ou uma rotina qualquer de interceptação de dados (como filtros de impressora). Eu, por exemplo, tenho quase sempre instalado em meu micro alguns programas residentes de minha autoria, tais como driver de teclado, indicador de caps-lock, filtro de impressora, hard-copy de tela-texto e alguns outros de domínio público, todos instalados ao mesmo tempo.



A MEMÓRIA NO DOS

A figura 1 ilustra como fica configurada a memória quando estamos no DOS. Note que há quatro regiões bem definidas: A página 0 (também conhecida como página-base), a RAM livre para o usuário (a TPA - Transient Program Area), o BDOS e o BIOS.

A página 0 contém alguns pontos-chave, como o salto para o BIOS no endereço 0000h, o salto para o BDOS em 0005h e o buffer da linha de comando em 0080h.

A TPA, que é onde os programas são carregados, é uma região livre. Entretanto, repare que no final desta área, há uma "sub-região" separada da TPA por um tracejado. Nesta região, entre o final da TPA e o início do BDOS, o COMMAND.COM é carregado. Este programa é o responsável pela interpretação dos comandos dados a partir do DOS, tais como os comandos COPY, TYPE, DIR etc., e por isto sua presença é obrigatória quando estamos no nível de comando, isto é, quando temos o "A>" ou "B>" na tela. Fora desta condição, esta área é considerada memória livre, fazendo parte da TPA então. Quando voltamos ao modo de comando (warm-boot), se esta área tiver sido sobreposta, o DOS recarrega o COMMAND.COM nesta região.

O BDOS e o BIOS constituem o núcleo do DOS e são responsáveis pelo monitoramento de todos os dispositivos externos e procedimentos de inicialização da máquina.

O PROCESSO DE PROTEÇÃO

Qualquer procedimento relativo ao BDOS é executado através da instrução CALL 0005h pois neste endereço (0005h) há um salto para a região do BDOS (JP BDOS na fi-

★★★★★ NEWSTAR MSX LTDA ★★★★★

☞ PROMOÇÃO!

GRAVAÇÃO DE JOGOS
PARA MSX - Cr$ 3.000,00.
APLICATIVOS - Cr$ 5.000,00

PERIFÉRICOS - MODEM - DRIVES - CAPAS -
MEGARAM - COMPUTADORES - CABOS - LIVROS -
REVISTAS - FORMULÁRIOS CONTÍNUOS.
TUDO PARA MSX

Av. Taboão, 2700 C-57B - B. Suisso - SBC - São Paulo - SP - CEP 09870 - Tel.: (011) 418-8538

gura 1). Talvez você já tenha se perguntando porque não chamar diretamente o BDOS pelo seu endereço, ao invés de executar um endereço que simplesmente salta para ele. Na verdade aí está o "pulo do gato" que foi adotado pelos criadores do CP/M e que resolve vários problemas.

Usando um endereço padrão para estas chamadas, evita-se a incompatibilidade entre as atualizações de um determinado sistema operacional ou mesmo entre dois sistemas operacionais de origens diferentes. Além disto, as posições 0006h-0007h contêm o endereço do início do BDOS que é justamente o topo da memória do usuário. Portanto, é neste endereço que os programas pesquisam a memória disponível para se alocar corretamente a partir do início da TPA.

Se colocarmos nestes endereços (0006h-0007h) qualquer outro valor, evidentemente o sistema perderá o controle, por não mais encontrar o BDOS. Mas e se apontarmos para um endereço que contenha exatamente o salto contido em 0005h (JP BDOS)? Aí está o truque. Primeiro lemos o conteúdo de 0006h, em seguida colocamos no endereço inicial da área a ser protegida o byte C3h (mnemônico JP) precedido do valor encontrado do BDOS e finalmente colocamos nos endereços 0006h-0007h a posição deste salto recém-montado.

Supondo que o início da área que se deseje proteger seja A000h, e que o conteúdo de 0006h-0007h seja D706h, uma vez lido este último valor, colocamos em A000h o byte C3h e em A001h-A002h o valor lido (D706h). Por fim alteramos o conteúdo do endereços 0006h-0007h para A000h.

Tudo estaria perfeito a partir daí, se não existisse nenhuma rotina do DOS que posteriormente repusesse o endereço original do BDOS na página 0. Mas ela existe e é justamente esta rotina que colocou inicialmente o endereço original do BDOS. Esta rotina se encontra quase no início do BDOS. Trata-se da rotina warm-boot (partida quente), que é sempre executado quando o sistema volta ao modo de comando.

A figura 2 mostra como ficará a memória quando tudo tiver sido implementado. Note que no endereço 0000h há um salto para o BIOS e que a primeira instrução do BIOS é um salto para a rotina de warm-boot citada. Da mesma maneira que apontamos anteriormente o BDOS faremos a busca destes dois endereços. Ou seja, pegamos o endereço contido em 0001h-0002h e com este endereço lemos o conteúdo da posição posterior a este que, por fim, é o endereço do warm-boot.

Mas ao contrário das buscas de endereços feitas anteriormente, o endereço procurado não está na primeira instrução da posição encontrada e sim no meio da rotina do warm-boot e, ainda por cima, não está em um endereço padrão em todos os sistemas operacionais disponíveis. Entretanto, isto não se constitui em um problema sério, pois basta procurá-lo através de comparações até acharmos o endereço lido em 0006h-0007h (BDOS) e, conseqüentemente, determinar o endereço da instrução que refaz o salto original para o

ASSINE CPU

INFORMAÇÕES, NOVIDADES, LANÇAMENTOS, INTERCÂMBIO...

HI-TOP MSX CLUB

MSX MSX 2 MSX 2+ MSX turbo R

O HI-TOP MSX CLUB é um clube criado com o objetivo principal de incentivar o mercado dos micros MSX no Brasil. Se você tem alguma idéia, sabe programar ou simplesmente quer ajudar o MSX a se reerguer, basta escrever para:

HI-TOP MSX CLUB
Rua Emílio Andrelli, 163
CEP 13.610-000 - Leme - São Paulo

BDOS. Achado este valor, basta trocá-lo pelo endereço do primeiro byte da área protegida (A000h no exemplo acima).

Agora sim, todas os ajustes necessários estão corretos, pois quando o sistema refizer a página 0 após um warm-start, o endereço reescrito será aquele que determinamos.

Compare agora as figuras 1 e 2 para verificar o que foi feito. Note que BDOSJP (apontado por setas) é o endereço a partir do qual desejamos proteger.

O COMANDO CLEAR NO DOS

A figura 3 mostra a listagem de uma rotina que efetua exatamente o que foi explicado acima. Qualquer dúvida, releia o tópico acima acompanhando a listagem.

Para criar o comando CLEAR, edite o programa da figura 3 e salve-o com o nome de CLEAR.MAC, compile o programa, comandando no DOS: M80 =CLEAR e, na ausência de erros, execute a linkedição, comandando: L80 CLEAR,CLEAR/N/E. Neste ponto, o programa está pronto para ser utilizado, bastando para isto comandar no DOS: CLEAR xxxx, onde xxxx deve ser o endereço em hexadecimal do início da área a ser protegida.

Caso você deseje ter a rotina CLEAR em seu programa, basta colocá-la no início do mesmo, observando os comentários que estão no final da figura 3.

CUIDADOS

No estudo do endereço inicial a ser protegido, deve-se respeitar o limite superior máximo em 1B00h abaixo do BDOS, pois, ao contrário do comando CLEAR do Basic, não se pode especificar este limite superior. Em outras palavras, você deve ter em mente que a soma do endereço inicial especificado com o tamanho do código de seu programa deve ser inferior ao limite de BDOS menos o valor 1B00h, respeitando, portanto, as seguintes determinações:

LIMITE = BDOS - 1B00h
INÍCIO DA ÁREA PROTEGIDA + TAMANHO DO CÓDIGO < LIMITE

Evidentemente seu programa deve residir 3 bytes acima de BDOSJP (figura 2), respeitando assim o salto ali colocado.

A perda de memória, como se pode perceber, envolve inevitavelmente a área do COMMAND.COM, ficando este último também residente.

A área só fica protegida no ambiente do DOS, pois a ida ao Basic e posterior retorno ao DOS provoca um cold-start (partida a frio) e tem o mesmo efeito do ato de desligar e ligar o micro, cancelando a proteção efetuada.

O processo de proteção só pode ser executado uma vez por sessão de trabalho. Para definir outro limite para o topo da memória (acima ou abaixo do anterior) deve-se executar um cold-start.

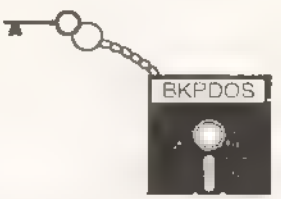
CONCLUSÃO

Apesar do MSX-DOS ser limitado em relação à sua memória disponível, mesmo se existirem cartões Megaram ou Memory Mapper instalados no micro, vimos que é possível colocar vários utilitários pequenos que podem em muito nos auxiliar no uso simultâneo com editores de texto, planilhas e outros programas.

Em outro artigo mostrarei como construir programas residentes no MSX-DOS em uma área protegida com a técnica aqui apresentada e aproveitando as interrupções e os HOOKS do sistema. ■

Dê a partida do seu computador com o

BKPDOS 2.6



Dispondo de diversas opções de instalação, o usuário do BKPDOS pode configurar o programa para trabalhar com o periférico desejado: 80 colunas, MEGARAM Disk. Drive de acesso por porta ou memória e monitores coloridos ou monocromáticos.

Totalmente interartivo com o usuário, o sistema dispõe de diversos tipos de interfaces.

Dentre os diversos módulos do sistema, temos a possibilidade de fazer backups de discos, catálogos de diretórios, formatação e reformatação de discos com criação de labels, restauração de arquivos e diretórios e diversas outras.

Dentre as ferramentas mais avançadas para a manutenção/edição de discos, o editor agora trabalha diretamente com mnemônicos Z80 e textos, além de dispor de processos de busca, impressão, atribuição de offset, operação em várias bases numéricas, etc...

PARA EFETUAR SEU PEDIDO, ENVIE CHEQUE NOMINAL NO VALOR DE Cr$ 60.000,00 A JÚLIO RENATO SOARES VELLOSO, RUA FIGUEIREDO MAGALHÃES, 219/313 - COPACABANA, CEP 22040, RIO DE JANEIRO-RJ.
PARA DISCO DE 3 1/2, INCLUA Cr$ 10.000,00.

```
;==================================================================;
;        Programa CLEAR     Carlos Alberto HersztERG       1990    ;
;                               :
;          Uso: CLEAR xxxx (xxxx um endereço em hexadecimal)       ;
;==================================================================;
                  .Z80
;------------------------------------------------------------------;
;                         Rotina PARAM ;
;==================================================================;
PARAM:
PEGPAR: LD      HL,0080H        ;Pega parâmetro na
                                linha de comando
        LD      B,(HL)          ;Pega tamanho do parâmetro (ca
                                racs)
        DEC     B               ;Ignora o espaço entre o comando e
        INC     HL              ;o parâmetro
        INC     HL
        PUSH    BC              ;Salva contador
        PUSH    HL              ;Salva ponteiro

VALIDA: LD      A,B             ;Validação do parâmetro
        CP      4
        JR      NZ,ERRO         ;Parâmetro deve ter 4 caracteres

VALID1: LD      A,(HL)          ;Filtra algarismos hexadecimais
        INC     HL
        CP      30H
        JR      C,ERRO          ;Algarismo menor que 0
        CP      47H
        JR      NC,ERRO         ;Algarismo maior que F
        LD      C,A
        LD      A,3AH
VALID2: CP      C               ;Filtragem de caracteres maiores
        JR      Z,ERRO          ;que 9 e menores que A
        INC     A               ;
        CP      40H             ;
        JR      NZ,VALID2       ;Repete até erro ou validação
        DJNZ    VALID1          ;Repete para todos os caracteres
        POP     HL              ;Recupera ponteiro
        POP     BC              ;Recupera contador
        LD      DE,BDOSJP+1     ;Aponta área destino do parâmetro
                                ;(byte mais significativo)

CONVERT CALL    ATOBIN          ;Converte os dígitos em binário
        RLCA                    ;e armazena na área destino
        RLCA
        RLCA
        RLCA
        LD      C,A             ;Dígito mais significativo no Byte
        CALL    ATOBIN
        OR      C               ;Dígito menos significativo no Byte
        LD      (DE),A
        DEC     DE              ;Byte menos significativo
        DEC     B
        DEC     B
        JR      NZ,CONVERT      ;Repete para todos os caracteres
        JR      CLEAR           ;Conversão concluída.

ATOBIN: LD      A,(HL)          ;Converte os caracteres em binário
        INC     HL
        SUB     30H
        CP      0AH
        RET     C               ;Caracter entre 0 e 9
ATOBI1: SUB     07H
        RET                     ;Caracter entre A e F

ERRO:   POP     HL              ;Restaura a pilha
        POP     BC
        LD      DE,MSGERR       ;Emite mensagem de erro e sai
        LD      C,9
        CALL 5
        JP      0

MSGERR: DB  "Parametro invalido",0DH,0AH,"$"
BDOSJP: DW      0

;------------------------------------------------------------------;
;                         Rotina CLEAR ;
;==================================================================;
                CLEAR:

PEGEND: LD      HL,(0001H)      ;Pega endereço do BIOS (DOS-BIOS)
        INC     HL
        LD      E,(HL)          ;Pega endereço do BOOT
        INC     HL
        LD      D,(HL)
        LD      HL,(0006H)      ;Pega endereço do BDOS
        EX      DE,HL
        LD      C,L             ;Monta BC como ponteiro da busca
        LD      B,H

CPHLDE: LD      A,(BC)          ;Compara HL com DE
        LD      L,A
        INC     BC
        LD      A,(BC)
        LD      H,A
        XOR     A
        SBC     HL,DE
        INC     BC              ;Avança ponteiro
        JR      NZ,CPHLDE       ;Repete até que HL=DE

FIXEND: LD      A,0C3H          ;Fixa BDOSJP em endereços específicos
        LD      HL,(BDOSJP)     ;Monta salto em BDOSJP para o BDOS
        PUSH    HL
        LD      (HL),A
        INC     HL
        LD      (HL),E
        INC     HL
        LD      (HL),D

FIXEN1: POP     HL              ;Coloca o novo endereço na página 0
        LD      (0006H),HL

FIXEN2: DEC     BC              ;Ajusta endereço encontrado
        DEC     BC
        LD      E,C             ;Coloca endereço em DE
        LD      D,B
        EX      DE,HL
        LD      (HL),E          ;Coloca o novo endereço na
        INC     HL              ;região que refaz a página 0
        LD      (HL),D
        JP      0
        END
```

Para agregar a rotina CLEAR em seu programa, faça:

```
                ...
                ...
                ...

BDOSJP  EQU     xxxx
FIXEND: LD      A,0C3H
        LD      HL,BDOSJP <--- - Endereço
        PUSH    HL
        LD      (HL),A
        INC     HL
        LD      (HL),E
                ...
                ...
                ...
```


NEGÓCIOS RUINS?

ANUNCIE NA

CPU

ENCONTRO CERTO COM SEU PÚBLICO

Tel: (021) 255-4881

Fax: (021) 222-7395

ARTIGO

UM BOOT MUITO ESPECIAL

A SOLUÇÃO DEFINITIVA PARA O PROBLEMA DA MEGARAM

Júlio Renato Soares Veloso

Na primeira solução do problema da Megaram (CPU-22), eu não tinha informações de uma área na variável de disco que é utilizada em todas as interfaces, inclusive a Megaram. Foi trocando informações com Francis Quinn que acabei entendendo por completo todo o esquema das variáveis do sistema, podendo bolar o programa de Boot publicado neste artigo, e que também me permitiu terminar o desenvolvimento do BKPDOS 2.X anunciado nesta revista.

A rotina publicada neste artigo funciona sem a necessidade de salvamento prévio da área de Diretório e FAT, fazendo apenas a alteração de algumas variáveis do sistema e portanto, funcionando de forma bem mais eficaz.

No manual de instruções da Megaram, há a recomendação de conectá-la no slot A, o slot de preferência do sistema. Ao fazer isto, sempre que inicializar o micro, o usuário terá o DDXDOS.SYS operando e, em caso de um reset, todas as informações estarão perdidas. O ideal seria que a mesma ficasse no slot B, pois o sistema poderia carregar do drive o Boot do sistema e com isto alterar as variáveis de disco, impedindo assim que a Megaram destrua o que existe em seu interior.

A ROTINA DO BOOT PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA DA MEGARAM

Esta rotina, igual a usada no Boot do BKPDOS 2.X, deve ter uma preparação para recebê-la e por isto, alterei completamente o Boot do sistema.

Após digitar no MSXDEBUG o programa da listagem 1, execute-o no endereço C200 para que o mesmo seja gravado em disco e com isto, fazê-lo funcionar adequadamente.

A carga do sistema, funciona da seguinte forma:

- O sistema em sua primeira carga do Boot não altera as variáveis do sistema. Por isto, o usuário deve comandar pelo menos uma leitura do diretório, para que a Megaram grave seu Boot, diretório de nomes e FAT.
- Na segunda carga o Boot procura onde está instalada a Megaram e simplesmente passa o controle para a mesma, setando o drive e as variáveis do sistema convenientemente.

O interessante desta adaptação, é que só se carrega o Boot do sistema do drive físico.

O FUNCIONAMENTO DA ROTINA

Na Listagem 2 trago o Boot do sistema comentado, explicando-o passo a passo. Entretanto, existem três áreas de variáveis do sistema devem ser explicadas à parte para que o usuário possa entender bem o funcionamento do sistema.

A primeira área diz respeito exclusivamente a cada interface e cada uma delas tem reservados 10 bytes para seu uso.

Francis apelidou esta área de DDI, pelo fato desta não possuir nome. Por achá-lo adequado, também publico o mesmo nome: Disk Data Interface (Dados da Interface de Drive).

A partir do endereço FD09 encontram-se todos os vetores possíveis que apontam para a área do DDI em todas as possibilidades de slot, incluindo slots secundários e primários.

A divisão da Tabela FD09 é a seguinte:

		Página 0	Página 1	Página 2	Página 3
Slot 0.0	FD09	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 0.1	FD11	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 0.2	FD19	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 0.3	FD21	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 1.0	FD29	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 1.1	FD31	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 1.2	FD39	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 1.3	FD41	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 2.0	FD49	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 2.1	FD51	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 2.2	FD59	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 2.3	FD61	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 3.0	FD69	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 3.1	FD71	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 3.2	FD79	vetor	vetor	vetor	vetor
Slot 3.3	FD81	vetor	vetor	vetor	vetor

vetor = 0000 - sem interface conectada
vetor = xxxx - endereço do DDI

Pesquisando este endereço na Megaram e no drive, pode-se retirar alguns bytes importantes:

Megaram

+00	- Megaram ativada (#FF) ou desativada (#00)
+01	- Slot da Megaram
+02,03	- Endereço da carga do setor rotina PHYDIO
+04	- (variável) Uso interno, checagem de EPROM
+05	- (53H) Uso interno, checagem de EPROM
+06	- número de acionamentos da rotina PHYDIO
+07	- Uso interno, checagem de EPROM
+08,09	- sem uso

RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA.

Av. Gen. Olímpio da Silveira, 394 ljs. 30/31 - Sta. Cecília - CEP 01150 - São Paulo - SP - Tel.:(011) 67-9565

COLEÇÃO 1 - MSX
DISQUETE NÃO INCLUSO
4001 AGENDA DOMÉSTICA 1
4002 BANCOS DE DADOS 1
4003 MALA DIRETA 1
4004 CONTROLE ESTOQUE 1
4005 ED TEXTO
4006 CONTAS A PAG/REC
4007 CONTABILIDADE
4008 AGENDA MANUAL 1
4009 CONTROLE BANCO 1
4010 PLANILHA MSX

COLEÇÃO 2 - MSX
DISQUETE NÃO INCLUSO
4011 EDITOR DE MÚSICA
4012 EDDY II GRÁFICO
4013 STUDIO G7
4014 BIORRITMO
4015 ORGÃO ELETRÔNICO
4016 GRAPHICARTISTIC
4017 UNI ARTE
4018 SUPER SYNTH
4019 SIMPLE ASM
4020 MASTER VOICE

COLEÇÃO 3 - MSX 1
DISQUETE NÃO INCLUSO
4021 APRENDENDO CONTAR
4022 O CIRCO CHEGOU
4023 ENCANTO
4024 MAIOR OU MENOR
4025 MENTALIZAÇÃO
4026 MOTORISTA SIDERAL
4027 MISSÃO RESGATE 1
4028 MAGO VOADOR 1
4029 ABELHA SÁBIA 1
4030 MACACO ACADÊMICO

COLEÇÃO 4 - MSX 1
DISQUETE NÃO INCLUSO
4031 MATRIZES COMPLEXOS
4032 ELETRICIDADE
4033 FÍSICA
4034 EXERCÍCIO FISICA
4035 GEOMETRIA
4036 BANDEIRA DA EUROPA
4037 MATEMÁTICA
4038 ESTUDO DAS CÉLULAS
4039 CURSO DE INGLÊS
4040 FIGURAS GEOMÉTRICAS

COLEÇÃO 5 - MSX 1
DISQUETE NÃO INCLUSO
4041 AGENDA 2
4042 BANCO DE DADOS 2
4043 MALA DIRETA 2
4044 MSX WRITE (EDTEXTO)
4045 PLANILHA CIENTÍFICA
4046 MANUTENÇÃO VEÍCULO
4047 BIBLIOTECA
4048 CADASTRO DE SOFT
4049 MINI PLANILHA
4050 MALA DIRETA 3

COLEÇÃO 6 - MSX 1
4051 EDITOR SPRITE 1
4052 PENCIL DESIGNERS
4053 CAIXINHA DE MÚSICA
4054 EDITOR CARACTERES
4055 HOT MUSIC
4056 LOTO 1
4057 CHESS (USO C/MOUSE)
4058 PRINTER TELA
4059 UNI SPRITE
4060 ULTRA FORMAT

COLEÇÃO 7 - MSX 1
4061 ABELHA SÁBIA 2
4062 ABELHA SÁBIA 3
4063 MOTORISTA SIDERAL 2
4064 MISSÃO RESGATE 2
4065 MAGO VOADOR 2
4066 PALHAÇO EXPLORADOR 1
4067 PALHAÇO EXPLORADOR 2
4068 PESCADOR ESPACIAL 1
4069 ANAGRAMA 1
4070 ANAGRAMA 2

COLEÇÃO 8 - MSX 1
4071 MAPA GAME
4072 ESTUDO CÉLULAS 2
4073 ÉTICA
4074 GASES
4075 O FIRMAMENTO
4076 O SOL
4077 OPERADORES MATEMÁTICOS
4078 SELVA DE PALAVRAS
4079 NORIA DE NÚMEROS
4080 MULTIPUZZLE

PARA PEDIDO DE CATÁLOGO, ENVIE SEU DISQUETE!

●●●

SOLICITE CATÁLOGO DE JOGOS PARA PC.

COLEÇÕES E PACOTES : Cr$ 18.000,00 (Disco incluido)

PACK 01
001 Dog Figther
002 Fiscal da Estoque
003 Keystone Kappers
004 Mr Chin
005 Hyper Olimpic II
006 Coelho Maluco
007 Sea
008 Takun
009 Winter Olimpic
010 Bilhar

PACK 02
011 Time Bandit
012 Space Buster
013 Chock N' Pop
014 Exerion Zone 1
015 Futebol Replay
016 Hole in One
017 Mr Wrong
018 Fliper Sliper
019 Video Poker
020 War Head

PACK 03
021 Choplifter
022 Flyter
023 Grog's Rev. 2
024 Hyper Sports II
025 Lunar Patrol
026 Le Mans II
027 Padeiro Maluco
028 Regata
029 Thunderball
030 Zaids

PACK 04
031 Konami's Boxe
032 Goonies
033 Green Beret
034 Hyper Sports II
035 King's Valley
036 Road Fighter
037 Konami's Soccer
038 Konami's Tennis
039 Time Pilot
040 Viear Kung Fu 1

PACK 05
041 Bomstorner
042 Binary & Land
043 Bounder
044 Formula 1
045 Samantha Fox
046 Hyper Olimpo I
047 River Raid
048 Theseus
049 Turboat
050 Zoom 909

PACK 06
051 Butumaru
052 Demon Crystal
053 Super Gala
054 Happy Fiet
055 Lazy Jones
056 Lonesone Tank
057 Ninja II
058 Space Trobler
059 Aranha Attack
060 Volguard

PACK 07
061 Alfa Esquadrion
062 Blocked Runner
063 The Dom Buster
064 Daw Patrol
065 F-16 Combat
066 Jump Jet
067 North Sul Hello
068 Star Ship
069 Simulador 737-2
070 Spitfire 40

PACK 08
071 Athetic Land
072 Baseball
073 Circus Charly
074 Konami's Golf
075 Monpiranger
076 Ping Pong
077 Pippols
078 Pooyam
079 Hyper Rally
080 Tween Bee

PACK 09
081 Animal Wars
082 A View to Kill
083 Bank Panio
084 Cannon Fighter
085 Champion Horse
086 Fliper
087 MJ-05
088 Raid on II Bay
089 Pyramid Warp
090 Xyzolog

PACK 10
091 Arvore Magica
092 Bridge
093 Gran Prix World
094 Halloween
095 Kaleidos Cop
096 Knight Lore
097 Mosquit Attack
098 Ninja I
099 Senjyo
100 Xadrez

PACK 11
101 Alien 8
102 Antartic Adven
103 Eddie K Jump
104 Star Force
105 Pantera Cor Rosa
106 Maxima
107 O Ogro
108 Columbia
109 Unas Lair
110 Valkir

PACK 12
111 Congo Bongo
112 Decathlon
113 Frogger
114 Auf Monty
115 Funck Mouse
116 Pastfinder
117 Pitfall II
118 Predio Assombra
119 Roller Ball
120 Stop the Express

PACK 13
121 Bosconah
122 Copa do Mundo
123 Corrida Maluca
124 Polar Star
125 Galaga
126 Hyper Sports I
127 Oh! Mummy
128 Pacman
129 20 Yard Fight
130 Night Shade

PACK 14
131 Boogaboo
132 My Conection
133 Eldon
134 Heavy Boxe
135 Hole in One-PRO
136 Kung Fu Master
137 Fruit Search
138 Super Tennis
139 Step Up
140 Vampire

PACK 15
141 Animal Basket
142 Chiller
143 Dungeon Mistery
144 Exerion Zone II
145 Glider
146 Gunfright
147 Punck
148 Stinley
149 Speed King
150 Supra Robo

PACK 16
151 Back to the Fut.
152 Bounder Dash
153 Buck Rogers
154 Battle Cross
155 Eggy
156 Ghostbuster I
157 Grogs Reveng 1
158 Hunch Banck
159 Molecule Man
160 Moiseman

PACK 17
161 Batman
162 Blagger
163 Choro Q
164 Condor Man
165 Desolator
166 Flappy Stones
167 Kinasai
168 Pitfall I
169 Super Cobra
170 Magical Kid Wiz

PACK 18
171 Boardella
172 Crazy Train
173 Sup Cross Force
174 Galiaxia
175 Inter Karate
176 Luta Live
177 Master of Lands
178 MrDo II
179 Pinguim
180 Stone of Widson

PACK 19
181 Alibaba
182 Arkanoid
183 Army Movies I
184 Back Gammon
185 Defender Fox
186 Gyrodine
187 Oh! Shit
188 The Heist
189 Time Curb
190 Zenac I

PACK 20
191 Future Knight
192 Gang Man
193 Maziac
194 Oils Wells
195 The Castle I
196 The Castle II
197 Thexder
198 Trailblazer
199 Ultra Chess
200 Zenac II

PACK 21
201 Beam Rider
202 Action
203 Ginko Goto
204 Pill Box
205 Mutant Monty
206 Pine Aplins
207 Scion
208 Shark Hunter
209 Rock's Boll
210 Zoot

PACK 22
211 Basket
212 Cat Adventure
213 Foot Volley
214 Guardic
215 Haunted Boy
216 Hyd Lad
217 3D Knocaut
218 Ninja III
219 Spelunker
220 Zaxxon

PACK 23
221 Baseball II
222 Bomber Man Spe
223 Condoo Ninja
224 Champion Boxe
225 Check Mate
226 Clopton II
227 Cosmos Explorer
228 Formation Z
229 Star Soldier
230 Time Trax

PACK 24
231 3D Bomberman
232 Avenger
233 Bokosuka
234 Dart Master
235 Dragon Attack
236 Mayhen
237 Jack the Nipper
238 Rombo I
239 Secret Miss
240 Sweet Acore

PACK 25
241 Buzzoff
242 Boogie Jungle
243 Knight Mare
244 Lode Runner II
245 Jet Bomber
246 Hero
247 Super Bilhar
248 The Wreck
249 Warrold
250 Druaga

PACK 26
251 Popul Cyclops
252 Episode 4
253 Femom Basket I
254 Finders Keepers
255 Frogger II
256 Hugh
257 Humprey
258 Jet Fighter
259 Macros Fighter
260 Murdor

PACK 27
261 Colony
262 Illusions
263 Miki
264 Moon Rider
265 Safari X
266 Ship Wars
267 Spook & Ladders
268 Tetra Horror
269 Topple Zip
270 Vershon

PACK 28
271 Beach Head
272 Boom
273 Cluedo
274 Fred and Bud
275 Jump Land
276 Midnight Bio
277 Monopolio
278 Monster's
279 Super Mind
280 Virus Viper

PACK 29
281 Muts Milk
282 Courasado Perse
283 Phantis I
284 Video Poker II
285 Polaris II
286 Hustler
287 Q'Bert II
288 Runner
289 Space Shutler
290 Shooter

PACK 30
291 Deus Ex Machine
292 Dig Dus
293 Invasion
294 Space Resoue
295 Space Walk
296 Robo Frog
297 Sailors Delini
298 Simba Safari
299 Soul of Robot
300 Winter Games I

RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA.

Av. Gen. Olímpio da Silveira, 394 [js. 30/31 - Sta. Cecília - CEP 01150 - São Paulo - SP - Tel.:(011) 67-9565

Nome do Produto	Descrição	Preço
Contabilidade Geral MSX	O Soft mais completo do mercado para MSX	80.000,00
Redi - Texto	Editor de texto adaptado do Tasword	16.000,00
Redi - Condomínio	Administração de pequenos condomínios	16.000,00
Redi - Estoque	Controle de estoque c/ emissão de pedido	16.000,00
Redi - Print-X-Press	Adaptado e com manual impresso (completo)	16.000,00
Redi - Química	Educativo sobre química (Tabela Periódica)	16.000,00
Redi - Mala Direta	Imprime etiquetas - feito em Dbase II	16.000,00
Dinamic Publisher (2 discos)	Desktop para MSX 2.0 com drive 720 kbytes	25.000,00
Graphus Saurus (2 discos)	Editor gráfico para MSX 2 com drive 720	25.000,00
Hal Mote	Sistema Integrado - Mouse/Teclado 720 kb	15.000,00
Super Printer	Editor de Faixas, cartão e painéis 360 k	15.000,00
Versor	Copia e formata ultra rápido	50.000,00
CadCli 2.1	Cadastro de Clientes - Emite Etiquetas	60.000,00
CadEmp	Cadastro de Empresas	60.000,00
Fluxo de Caixa	Controle Contas a Pagar e Receber	50.000,00
Vox	Sintetizador de Sons	50.000,00
Edarq	Editor de Arquivos - Tipo Zapper	45.000,00
Fontes para impressoras	Vários tipos de letras para impressora	50.000,00
Emu	Editor de Músicas - Imprime partituras	45.000,00
MSX Write	Editor de Textos	50.000,00
Eddy II Graf	Editor Gráfico	40.000,00
Chave Mestra 3.0	Copiador de Discos Travados, mais rápido	70.000,00
Bolter 11	Gerenciador de diretórios	60.000,00
Dbase II Plus	Poderoso Gerenciador de banco de dados.	180.000,00
Controle de Estoque	Programa de Estoque feito em Dbase	55.000,00
Controle de Bancos	Programa de Controle Bancário em Dbase	55.000,00
EVA	Editor de vinhetas animadas para Video	35.000,00
Aquarela	Sistema Gráfico com shapes, figuras, etc	70.000,00
Kit Aquarela	10 discos c/figuras, mold, alfabeto,tela	190.000,00
Disco avulso kit Aquarela	1 disco a sua escolha	20.000,00
Msx Turbo	Acelerador de programas em basic	45.000,00
Edtronic	Editor de circuitos eletrônicos	45.000,00
Graphic View	Editor de animação gráfica	55.000,00
Sprite Maker	Editor de sprites	40.000,00
Fast Copy	Copiador ultra rápido	40.000,00
Msx Word 3.0	Editor de texto	40.000,00
Controle de Estoque	Para controlar o estoque	30.000,00
Planilha MSX	Planilha de Cálculo	30.000,00
100 Dicas para MSX	Disco com os programas do livro	20.000,00
+ 50 Dicas para MSX	Disco com os programas do livro	20.000,00
Astrologia no MSX	Disco com os programas do livro	20.000,00
Circuitos Eletrônicos	Disco com os programas do livro	20.000,00
Aprofundando-se no MSX	Disco com os programas do livro	20.000,00
Redi-Game 1 (Com Manual)	ROBCOP - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game 2 (Com Manual)	ELITE - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game 3 (Com Manual)	KING'S VALLEY PLUS - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game 4 (Com Manual)	LICENCE TO KILL - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game 5 (Com Manual)	DOUBLE DRAGON - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game 6 (Com Manual)	DESESPERADO - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game 7 (Com Manual)	4x4 ROAD RACING - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game 8 (Com Manual)	NEMESIS I - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game 9 (Com Manual)	AFTER BURNER - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
Redi-Game10 (Com Manual)	DRAGON NINJA - MSX 1.0 - Normal	15.000,00
MSX HELLO		45.000,00
MSX DOS TOOL 4.0		45.000,00
MSX GRAPHIC TOOLS		45.000,00
MSX PRINTER TOOLS		45.000,00
MSX PROGRAM TOOLS		45.000,00
MSX PROJECT TOOLS		45.000,00
GRADIUS SISTEM		60.000,00
GRADIUS FYLES 1		45.000,00
GRADIUS FYLES 2		45.000,00
GRADIUS MUSIC 1		45.000,00
GRADIUS MUSIC 2		45.000,00
GRADIUS COMPLETO		210.000,00
ICHING		45.000,00
MSX PAGE MAKER		50.000,00
PAGE MAKER KIT		110.000,00
MSX CLIP ART 8 DISK		120.000,00
KIT MICRO EMPRESA		60.000,00
FLASH BASIC COMPILER		50.000,00
TURBO GRAPH		45.000,00
TALKER		45.000,00

COMO FAZER O SEU PEDIDO:

RELACIONE EM UMA FOLHA OS PRODUTOS QUE DESEJA ADQUIRIR, INDICANDO A COLEÇÃO E O NÚMERO. O PAGAMENTO PODERÁ SER REALIZADO ATRAVÉS DE:

1)Reembolso postal: Com mais 10% de acréscimo, você poderá pagar quando retirar o pedido do correio (PEDIDO MÍNIMO: Cr$ 50.000,00)

2) Cheque nominal e cruzado.

Despesas postais registradas: Cr$ 15.000,00

MSX 1 - NORMAL SUPER JOGOS

PREÇO Cr$ 11.000,00

951 VIAGEM AO CENTRO DA TERRA
952 ABADIA DEL CRIME
953 KING'S VALLEY PLUS
954 RAMBO 3
955 WORD GAMES
956 GEMINI WING
957 AFTER BURNER
958 DESESPERADO
959 DOUBLE DRAGON
960 DRAGON NINJA
961 ELITE
962 FIRETRANT
963 GAUNTLET
964 LAHERANCIA
965 MASK II
966 OPERATION WOLF
967 FLINSTONES
968 PACMANIA
969 RESGATE DE ATLANTIDA
970 RENEGADE III
971 PARIS DAKAR-RALLY
972 4x4 ROAD RACING
973 ROBOCOP
974 SILENT SHADOW
975 STRIKE HARRIER FORCE
976 TOI ACID GAME I
977 TOI ACID GAME 2
978 TELAS PORNO ANIM I
979 THUNDER BLADE
980 TOI ACID GAME 3
981 TELAS PORNO ANIM 2
982 TOI ACID GAME 4
983 THE WAY OF TIGER
984 PERICODELGADO
985 LORNA
986 EMILIO SANCHEZ TENNIS

MSX - MEGARAM 256

PREÇO Cr$ 11.000,00

001 NEMESIS I
002 NEMESIS 2
003 SALAMANDER
004 EPSODE 2
005 PARODIUS
006 FI SPIRIT
007 KNIGHT MARE 2
008 KNIGHT MARE 3
009 FINAL ZONE
010 FANTSY ZONE
011 DRAGON QUEST
012 DIGITAL D HISTORY
013 1942
014 KING'S VALLEY 2
015 GALL FORCE
016 PINGUIN ADVENTURE
017 SHERLOCK HOLMES
018 MIRAI
019 SUPER LAYDOCK
020 FANTASM SOLIDER
021 CRAZE
022 VAXOL
023 GOLVELLIUS
024 JAGUR
025 KING KNIGHT
026 DAIVA
027 CROSS BLAIN

MSX 1 - JOGOS ADAPTADOS

Cr$ 12.000,00

Os jogos abaixo usavam cartuchos megaram. Agora foram adaptados para a rodarem sem Megaram

001 NEMESIS I
002 FINAL ZONE
003 SUPER LAYDOCK
004 VAXOL
005 MIRAI
006 FANTASY ZONE

MSX 2 - NORMAL

Cr$ 11.000,00

101 BUTAPORC
102 GATNER
103 SUMS GAME
104 PERRY MANSION I
105 STRIKE
106 CHESS (Xadrez)
107 GOODY
108 THUNDER BALL
109 DEMON'S KILLER
110 RAD X8
111 CHOPPER
112 MSX FAN LIBRARY
113 HOW MANY ROBOT
114 MONACO
115 EL DIABLO
116 FLASH GORDON
117 BANK BUSTER
118 TNT
119 L'AFFAIERE
120 WORLD GOLF
121 MARBLE WORLD
122 POOYAN
123 PIKF 3D
124 PASSAGEIROS DO VENTO
125 TESTDRIVER
126 CHICAGO
127 AGATH
128 DUNGEON MISTERY
129 COSMIC SOLDIER
130 ZAXAGA
131 LIVINGTONE
132 PERRY MASSON 2
133 LAST MISSION
134 CHUKA TAISEN
135 EVIL TOWI R
136 LIFE THE FAST NAME
137 SUPER LAYDOCK
138 EVIL DEATH
139 HYDLE
140 FINAL COUNTDOWN
141 LEATHER S KIRTS
142 BREAKER
143 KINECT
144 CHAMPION MASTER
145 JP WINKLE
146 DACOR
147 USA JONG
148 STRATEGIC GAME
149 LINE BUSTERS
150 MISSION HUMAN
151 DIGGER
152 A ILHA DO TESOURO
153 CRAFTON & XUTB
154 IFR FLYGHT
155 EIDELOSS

MSX 2 - MEGARAM

PREÇO Cr$ 11.000,00

302 OUT-RUN
303 ARKANOID 2
304 FAMILY BILLIARDS
305 DIRES
306 ASHIIIGUNE
307 ROMANCIA
308 FAMILY BOXING
309 TOPPLE ZIP 2
310 DEEP FOREST
311 ANDROGYNUS
312 RASTAN SAGA
313 EAGLE WAR
314 HIGEMARU
315 USAS
316 ZANACEXCELENT
317 KING KONG
318 LUPIN 3D
319 XEVIOUS
320 SUPER RAMBO EXP
321 VAMPIRE KILLER
322 HNOTORY
323 LABIRINTH
324 ZOMBIE HUNTER
325 DRAGON BUSTER
326 1942
327 ALESTE
328 WAR OF THE DEAD
329 KING'S VALLEY 2
330 TOKYO
331 CONTRA
332 MON MON MONSTER
333 SUPER TRITON
334 STAR MAS
335 RACING CARS
336 DRAGON SLAYER 4
337 HARD BALL
338 GOEMON
339 LOLA
340 FAMILY PARODIC
341 STAR VIRGIN
342 MR GHOST
343 R-TYPE
344 DINAMITE BOWL
345 SPACE MANBOW
346 QUARTH
347 BASEBALL 1
348 STRATEGIC MARS
349 METAL GEAR 1
350 BASEBALL 2
351 DRUID

NOVIDADES MSX 1

DISCO INTEIRO

PREÇO Cr$ 11.000,00

DISQUETE NÃO INCLUSO

OS INTOCÁVEIS
SUPER MARIO BROS
TARTARUGAS NINJA
GREMLINS 2
GHOSTBUSTERS 2
DOUBLE DRAGON 2
INDIANA JONES 2

NOVIDADES PARA MSX 2 - MEGARAM

MALAYA
NINJA KUN
PUNKS 2
PREDATOR
AMERICANS SOCCER
ANIMAL WARKS
RETURN OF JELDA
RETURN OF ISHTAR
SUPER RUNNER
THE COCKPIT
GIRLY BLOCK

SUPER APLICATIVOS ■ UTILITARIOS MSX 1

PREÇO Cr$ 15.000,00

DISQUETE NÃO INCLUSO
WORDSTAR 40 COLUNAS
WORDSTAR 61 COLUNAS
WORDSTAR 80 COLUNAS
CONTABILIDADE
FOLHA DE PAGAMENTO
AGENDA DE COMPROMISSOS
CONTROLE DE ESTOQUE
MALA DIRETA
CONTROLE BANCÁRIO
CONTROLE DE CAIXA
CONTAS A PAGAR
CONTAS A RECEBER
COBOL
MUMPS
TURBO PASCAL
PROLOG
FORTRAN
QBASIC
MBASIC
BASIC 80
LINGUAGEM C (2 DISCOS)
COMPILADOR C
KNICOMAND
ZAPER 1
ZAPER 2
MSX DOS TOOLS 1
MSX DOS TOOLS 2
MSX DOS TOOLS 3
ED MUSIC+56 MUSICAS
UNI-TELAS + 39 TELAS
GRAFIC MASTER 1
GRAFIC MASTER 2
TRADUTOR DE PALAVRAS
VIDEO TEXTO SYSTEM
DRAW & PAINT
CURSO DE 1º E 2º GRAUS
MEGA PRINTER
SPEED SAVE 4000
COPY ALI.
B COPY 3.0
VERY COPY 5.0
VIDEO HITS (2 DISCOS)
DISK IT
LINGUAGEM LOGO

MULTI-INFO

SUPER VENDA COM PREÇOS INCRÍVEIS

CONFIRA

LINHA MSX

❑ CARTÃO 80 COLUNAS PARA MSX	(SÓ 50 PEÇAS)	Cr$ 295.000,00
❑ CARTUCHO MEGARAM (EXPANSÃO DE 256K)	(SÓ 40 PEÇAS)	Cr$ 295.000,00
❑ INTERFACE PARA DRIVE COM CABO (MSX)	(SÓ 30 PEÇAS)	Cr$ 215.000,00
❑ FONTE PARA DRIVE (MSX)	(SÓ 30 PEÇAS)	Cr$ 144.000,00
❑ KIT PARA DRIVE (MSX)	(SÓ 30 PEÇAS)	Cr$ 69.000,00
❑ DRIVE PARA MSX COMPLETO	(SÓ 30 PEÇAS)	Cr$ 999.000,00

LINHA PC/NOTEBOOK

❑ MONITOR FÓSFORO VERDE	(SÓ 3 PEÇAS)	Cr$ 690.000,00
❑ FONTE PARA DRIVE EXTERNO		Cr$ 144.000,00
❑ KIT PARA DRIVE EXTERNO		Cr$ 59.000,00
❑ COMUTADOR DIGITAL PARA IMPRESSORA		Cr$ 209.000,00

LINHA NINTENDO/ATARI

CARTUCHOS PARA VIDEO GAME EM SUPER PROMOÇÃO

Av. Cupece, 6062 Bl. 4 Lj. 3 - Jardim Miriam - São Paulo - SP - CEP 04366
Fone: (011) 563-9568 - Fax: (011) 564-5466
Tratar com Nélson

Disk Drive
+00 - Delay Drive Default
+01 - Delay Drive "A"
+02 - Delay Drive "B" (se conectado)
+03 até +08 - Usado nas rotinas de E/S internas
+09 Número de drives físicos conectados na interface

Todos os delays de drives são controlados pela rotina de interrupt e só funcionam quando encerra-se alguma operação de E/S. Pode ser que as mesmas variáveis usadas no Delay funcionem também para o controle das rotinas de E/S, porém, não se pode utilizar estas variáveis para controlar as operações de E/S, pois as mesmas são destruídas logo após concluída a operação.

Todas as variáveis usadas pelo novo Boot na alteração do DDI devem ser respeitadas, sob pena de a rotina não funcionar de acordo.

A segunda área de variáveis utilizada, a DPB, já foi divulgada em artigo anterior e significa Disk Parameter Block. O byte pesquisado nesta área é o de formatação (F7H), para identificar se Megaram.

A terceira área do sistema relaciona o drive com a interface e está situada em FB21. Esta reação está estruturada da seguinte forma:

1º slot: Nº de Drive (1byte), Slot ID
2º slot: Nº de Drive (1byte), Slot ID

.. .. ..

Nº slot: Nº de Drive (1byte), Slot ID

A rotina verifica se o sistema é padrão MSXDOS ou BKPDOS, através da variável de posição C181 do Boot. Depois disso, verifica se a Megaram já foi inicializada anteriormente, checando se a variável FFF8 é igual a AAH, procura o drive em que está na Megaram no DPB e acha o slot correspondente através da tabela acima. Por fim, passa o controle para a mesma, setando o DDI correspondente.

CONCLUSÃO

No meu caso, o uso da rotina em ambiente MSXDOS foi de um ganho enorme, tanto em tempo quanto por evitar aborrecimentos com erros de E/S e afins, principalmente para trabalhar com a linguagem "C" e outras que precisam do processo de link edição. Nesses casos, também é conveniente utilizar arquivos Batch. (Listagem 3)

Realmente aconselho aos indecisos a compra do equipamento para, com esta rotina, acelerar em muito o trabalho exaustivo de programação no MSX.

No caso de outros ambientes de trabalho, para os usuários que compraram o BKPDOS 2.X, o Boot aqui apresentado fica sem sentido, pois o Sistema BKPDOS 2.X já vem gravado com este Boot. Basta instalá-lo para que o usuário passe a contar com um ambiente que, além das vantagens mencionadas acima, possui várias ferramentas que aceleram ainda mais o trabalho do usuário e a manutenção de seus discos.

Como exemplos de outros ambientes que se beneficiam com o uso da Megaram e da rotina aqui apresentada, temos:

DBASE II Plus, Wordstar, SuperCalc 2, TURBO Pascal, TURBO Modula 2, BASIC, MUMPS, Assembladador GEN80

O programa deste artigo, necessita de dois bytes em RAM que não podem ser alterados de forma alguma pelos programas que serão executados depois de seu acionamento. Por isto, não pôde ser compatível com o MSX 2.0 e posteriores, pois estes micros usam a mesma área que julguei protegida para colocar estas variáveis, em FFF8 e FFFA. Caso o leitor ache outros dois bytes que obedeçam o requisito acima, pode alterar as variáveis afim de que o programa funcione a contento no MSX 2.

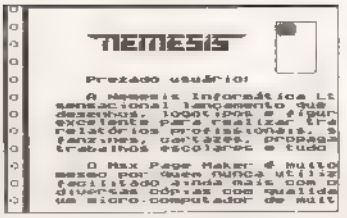
O Boot do BKPDOS 2.6, funciona no MSX 2.0 corretamente, mas aumenta o risco de adulteração em relação ao Boot descrito neste artigo, somente compatível com o MSX 1.XX. Este Boot só funcionará se o sistema hospedeiro for o BKPDOS. ■

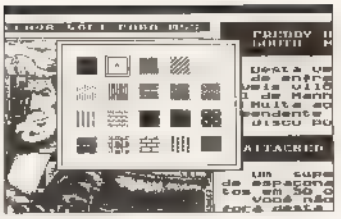
Ponto Alto
MSX é SOFT SUL.
HARDWARES
Drives DDX
Megaram disk (2.5 Kb, 512 Kb e 768 Kb)
Impressoras
Monitores
Expansor de slots
Kit transformação 2.0 e 2.0+ instalado em 24 horas
Modem DDX
Expansão de 512 Kb p/Amiga
Kit DDFAX 96 p/PC
Video Games — Nintendo e Sega
SOFTS
Jogos e aplicativos, o maior acervo do Brasil, sempre com as últimas novidades.
SOFTS PC e AMIGA
Domínio público
Lançamentos sensacionais p/Amiga e PC
Todos os equipamentos com selo MSX, têm garantia de 12 meses.
SOFT SUL PR
Av. 7 de Setembro, 3146 - Loja 03
Tel. (041) 232-0399 e 233-0046
CEP 80230
CURITIBA-PARANÁ
Ao solicitar catálogo especifique seu micro

KIT VIDEO LOCADORA

O KIT VIDEO LOCADORA foi desenvolvido com o objetivo de agilizar e simplificar as operações realizadas numa locadora ou clube de vídeo. O programa contabiliza, cadastra e controla clientes e fitas disponíveis, exibe histórico de movimentos e emite relatórios completos no monitor ou na impressora.

O KIT VIDEO LOCADORA é muito simples de se utilizar, funciona em discos de 5 1/4 ou 3 1/2 e em qualquer modelo de MSX. Vem acompanhado de um completo manual de instruções.

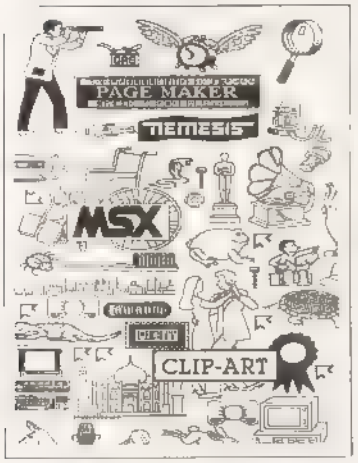




MSX PAGE MAKER

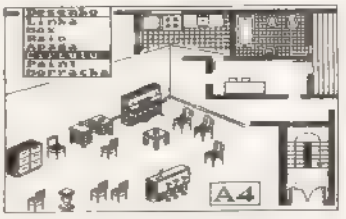
O MSX PAGE MAKER é o primeiro programa criado especialmente para DESK-TOP PUBLISHING em microcomputadores MSX. Ele se dedica à criação de páginas gráficas em um formato integral (20,6 x 26,3 cm), mesclando textos em diferentes tipos de letras e tamanhos com figuras diversas que podem ser importadas de editores gráficos ou desenhadas pelo próprio programa. O MSX PAGE MAKER é indispensável para trabalhos escolares, criação de "layouts" em propaganda, cartões pessoais e festivos, cartazes em geral e tudo mais que sua imaginação permitir.

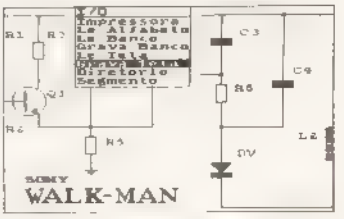
O MSX PAGE MAKER KIT é um pacote que inclui o PROGRAMA PRINCIPAL acompanhado de 4 discos com mais de 80 tipos de letras, molduras, vinhetas e adornos, caracteres gigantes, etc. MSX PAGE MAKER é compatível com todas as impressoras gráficas nacionais, com todos os micros MSX e pode ser fornecido em disquetes de 5 1/4 ou 3 1/2 (PAGE MAKER KIT em 3 1/2: adicione o valor respectivo a 4 discos) Acompanha um completo manual de utilização.

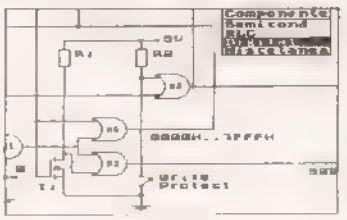


MSX CLIP-ART

O MSX CLIP-ART é um conjunto de 8 discos com milhares de figuras, desenhos e adornos super variados e com os mais diversos temas, para incrementar ainda mais os seus trabalhos de "DESK-TOP PUBLISHING" com o MSX PAGE MAKER ou outros editores gráficos compatíveis com o padrão de "SHAPES". O MSX CLIP-ART pode ser fornecido em 5 1/4 ou em 3 1/2 (em 3 1/2 adicione o valor respectivo a 8 discos).







MSX TOP CAD

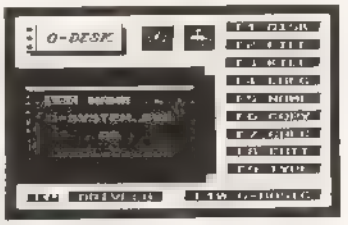
O MSX TOP CAD é o único editor gráfico destinado exclusivamente a aplicações profissionais com o MSX. Ele é altamente recomendado para todas as áreas onde seja necessário desde um simples diagrama elétrico até mesmo um complexo desenho técnico de precisão.

O TOP CAD foi totalmente desenvolvido em linguagem PASCAL, tornando-o rápido e confiável. Possui editor próprio para confecção de gabaritos de eletrônica, sistemas modulares, fluxogramas, elementos de arquitetura, hidráulicos, mecânicos e de engenharia em geral. Contém recursos de impressão "FULL-PAGE" com possibilidade de interligação entre os arquivos para plantas em formato oficial (resolução gráfica praticamente ilimitada).

O TOP CAD é indispensável para estudantes, técnicos e profissionais e é fornecido em disquetes de 5 1/4 ou 3 1/2 para qualquer MSX nacional ou importado, e traz ainda um INDISPENSÁVEL manual com todas as informações necessárias para sua perfeita utilização, mesmo para quem não entenda nada de computadores.

I CHING

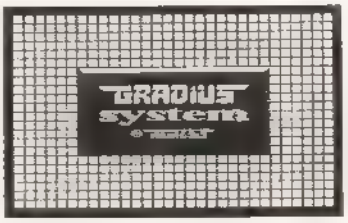
Escrito na China milenar (cerca de 3.000 a.C.), o I CHING é considerado o mais antigo oráculo onde se concentra toda a sabedoria, filosofia e poesia que a cultura chinesa desenvolveu durante os séculos que se passaram. O método do I CHING por computador elimina as estafantes consultas a tabelas, códigos, etc. Ele é fácil de consultar e foi desenvolvido especialmente para funcionar em qualquer microcomputador da linha MSX equipado com qualquer disk-drive de 5 1/4 ou 3 1/2 polegadas.



GRADIUS SYSTEM

O SISTEMA GRADIUS traz um novo ambiente de programação que explora ao máximo as capacidades gráficas do seu MSX e ainda acrescenta ao BASIC MSX, diversas implementações que possibilitam mesmo ao usuário menos preparado, a criação de programas com sofisticados recursos como os que encontramos nos melhores pacotes profissionais.

O GRADIUS SYSTEM é fornecido com um manual completo em um fichário plástico onde o usuário poderá colecionar as fichas com as instruções dos módulos opcionais. Acompanha também um programa de demonstração "G-DESK 1.0". O GRADIUS SYSTEM funciona em qualquer disk-drive e em qualquer modelo de microcomputador MSX.



ACESSÓRIOS GRADIUS SYSTEM

GRADIUS FILES #1 - Novas implementações para o GRADIUS SYSTEM;
GRADIUS FILES #2 - Mais um conjunto de implementações para o GRADIUS SYSTEM;
GRADIUS MUSIC #1 - Músicas de fundo e efeitos sonoros para seus programas;
GRADIUS MUSIC #2 - Novas músicas de fundo e efeitos sonoros para seus programas.

FERRAMENTAS DE PROGRAMAÇÃO (ver página seguinte)

MSX-DOS TOOLS 4.0	Cr$	40.000,00
MSX GRAPHIC TOOLS	Cr$	40.000,00
MSX PRINTER TOOLS	Cr$	40.000,00
MSX PROGRAM TOOLS	Cr$	40.000,00
MSX PROJECT TOOLS	Cr$	40.000,00

Os 5 pacotes de ferramentas de programação: Cr$ 150.000,00 (5 1/4) e Cr$ 200.000,00 (3 1/2)

TABELA DE PREÇOS:

GRADIUS SYSTEM	Cr$	50.000,00
GRADIUS FILES #1	Cr$	40.000,00
GRADIUS FILES #2	Cr$	40.000,00
GRADIUS MUSIC #1	Cr$	40.000,00
GRADIUS MUSIC #2	Cr$	40.000,00
GRADIUS SYSTEM + FILES 1 & 2 + MUSIC 1 & 2	Cr$	150.000,00
KIT VIDEO LOCADORA	Cr$	40.000,00
MSX TOP CAD	Cr$	50.000,00
I CHING	Cr$	40.000,00
MSX PAGE MAKER	Cr$	40.000,00
MSX PAGE MAKER KIT	Cr$	100.000,00
MSX CLIP ART	Cr$	100.000,00

THE MSX NEWS

As melhores novidades dos melhores programadores nacionais e tudo o que existe de melhor para os seus MSX e MSX2 você encontra na NEMESIS.

TEXTO TOTAL

O sistema TEXTO TOTAL oferece o mais poderoso conjunto de recursos disponível para processamento de textos em micros da linha MSX. Trata-se de um programa indispensável a estudantes, escritores, datilógrafos, autônomos, pesquisadores ou tradutores que utilizam um equipamento MSX. O TEXTO TOTAL é o único editor capaz de adicionar ao seu texto, desenhos, logotipos e figuras em geral sem comprometer a velocidade do mesmo. Ele funciona com 40 ou 80 colunas e ainda proporciona a utilização de todos os recursos existentes na sua impressora, e muito mais!

O TEXTO TOTAL é fornecido em duas versões básicas para as impressoras mais populares da linha MSX: LADY 80/90 e GRAFIX MTA. Ele funciona em qualquer computador MSX ligado a qualquer disk-drive de 5.1/4 ou 3.1/2.

TALKER

A nova versão do único SINTETIZADOR DE VOZ para MSX, agora também compatível com qualquer modelo nacional ou importado. O TALKER faz o seu MSX falar, gerar incríveis efeitos sonoros e pode ser também utilizado juntamente com os seus programas em BASIC para incrementá-los ainda mais.

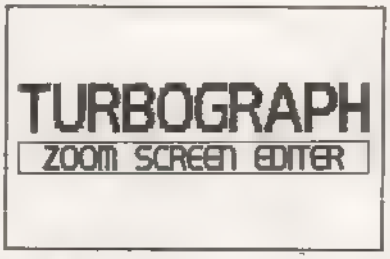
O TALKER, fornecido em disquete de 5 1/4 e 3 1/2, vem com completo manual de instruções e, como já foi dito, funciona em qualquer modelo de computador da linha MSX.

FLASH BASIC COMPILER

Que tal fazer com que seus programas em BASIC executem até 60 vezes mais rápido?

O FLASH BASIC COMPILER é o primeiro COMPILADOR BASIC para micros MSX que funciona perfeitamente sem necessidade de se escrever o programa em editores de textos, fazer "linkagem", etc. Basta escrever o programa e comandar "CALL COMPILER".

O FLASH BASIC COMPILER vem acompanhado de diversos programas exemplo e detalhadas instruções de utilização. Ele funciona perfeitamente em todos os MSX nacionais ou importados e em qualquer modelo de disk-drive, seja de 3 1/2 ou 5 1/4.



TURBOGRAPH

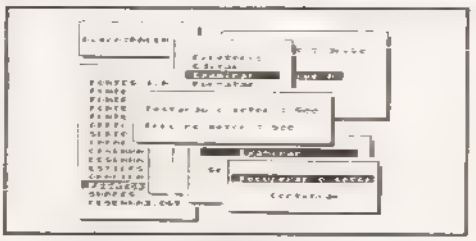
O TURBOGRAPH foi criado especialmente para a "pós edição" de desenhos complexos e no apoio à criação de figuras detalhadas com extrema precisão e rapidez. O TURBOGRAPH é o mais incrível "ZOOM" para edição gráfica já visto para a linha MSX, com opções para mistura de cores, edição ponto-a-ponto e diversos outros recursos com muita simplicidade através de um sistema de ícones. Ele é ideal para complementar qualquer editor gráfico mas funções que os mesmos deixam a desejar.

O TURBOGRAPH é compatível com todos os modelos nacionais e importados de hardware MSX. O programa possui também a opção de impressão com escalas de cinza para as impressoras gráficas nacionais ou importadas.

EASY GRAPH

O editor gráfico definitivo. Possui funções específicas para desenho de PONTOS, RETAS, RAIOS, CÍRCULOS, RETÂNGULOS, ARCOS, ELÍPSES, etc. Contém ainda recursos inéditos como a criação de figuras e letras por sistema vetorial, permitindo fácil edição de "shapes" com possibilidade de aumento ou diminuição dos mesmos. Ideal para a criação de telas gráficas e desenhos diversos, trabalhos escolares, aberturas e legendas em vídeo-cassete, telas de programas, etc.

O EASY GRAPH vem acompanhado de manual ilustrado com todas as dicas e macetes de utilização, rodando em qualquer MSX com disk-drive de 5.1/4 ou 3.2/1.



HELLO!

O Sistema Operacional HELLO! foi desenvolvido visando facilitar a vida dos usuários de MSX com disk-drive nas operações básicas com disquetes, tais localização e eliminação dos defeitos dos mesmos.

Além dos comandos básicos de manipulação de arquivos, destacamos: eliminação de 70% dos defeitos de disco causadores de Erro de E/S (Disk I/O error), teste completo de disk-drive (alinhamento, velocidade, leitura e gravação), teste da CPU (RAM, ROM, BIOS, etc.), procura e substituição de nomes em arquivos ou setores do disco, "ZAPPER" com recursos inéditos, ordenação do diretório, gravação de "LABEL" em disquete, recuperação de diretórios perdidos, cópia de programas e discos protegidos, etc...

O HELLO! funciona através de menus autoexplicativos, podendo ser utilizado por usuários sem prática e grandes conhecimentos. Ele está disponível para qualquer microcomputador da linha MSX equipado com drive de 5.1/4 (360 Kb) e interfaces compatíveis com o padrão nacional da MICROSOL (DOX, TPX, LASER, EXPAND,etc.). Acompanha um completo manual de instruções.

KIT MICRO EMPRESA

O KIT MICRO EMPRESA é uma compilação de programas profissionais criados para microcomputadores MSX. Aqui reunidos formam um poderoso pacote integrado capaz de informatizar escritórios, estabelecimentos comerciais de pequeno porte, consultórios, etc.

O KIT MICRO EMPRESA é composto por cinco módulos: **Gerenciador, Mala Direta, Fichário Eletrônico, Editor de Textos e Programas de Apoio.** Ele pode ser utilizado em qualquer micro da linha MSX, nacional ou importado com drive de 5.1/4 ou 3.1/2, além de possuir um manual completo com instruções bem claras, até mesmo para quêm nunca utilizou um computador.

TABELA DE PREÇOS:

MSX-DOS TOOLS 4.0	Cr$ 40.000,00
MSX GRAPHIC TOOLS	Cr$ 40.000,00
MSX PRINTER TOOLS	Cr$ 40.000,00
MSX PROGRAM TOOLS	Cr$ 40.000,00
MSX PROJECT TOOLS	Cr$ 40.000,00

Os 5 pacotes de ferramentas de programação: Cr$ 150.000,00 (5 1/4) e Cr$ 200.000,00 (3 1/2)

PEDIDOS POR CORREIO:

Envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL à NEMESIS INFORMÁTICA Ltda. - CAIXA POSTAL 4.583 CEP:20.001 - Rio de Janeiro - RJ.

PEDIDOS POR TELEFONE:

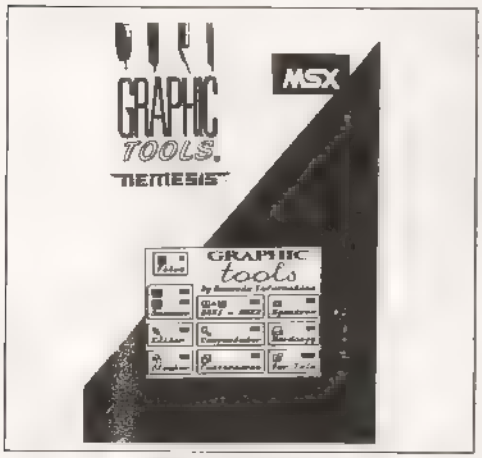
A maneira mais rápida de adquirir seu programa é contactando-nos pelo telefone: (0242) 42-2455 (secretária eletrônica fora do horário comercial).

SISTEMA MSX

NEMESIS

Ferramentas de Programação

Pedidos por telefone: (0242) 42-2455 no horário comercial (secretária eletrônica fora do horário do expediente).
Pelo correio: envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL à NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. - CAIXA POSTAL 4.583 CEP 20.001 - Rio de Janeiro - RJ



GRAPHIC TOOLS

O MSX GRAPHIC TOOLS 1.0 é um conjunto de programas utilitários dedicados a aplicações gráficas com microcomputadores da linha MSX.

Podemos destacar: "SCANNER" de telas gráficas, que possibilita tirarmos telas de jogos e de dentro de programas gráficos para posterior utilização, EDITOR GRÁFICO (baseado no mais sofisticado manipulador de telas existente para a linha MSX, com todos os recursos de desenho, espelho, rotação, 'zoom', janelas, etc), simulador de cópia gráfica em preto e branco ("blanker"), CONVERSOR de telas do MSX1 para o MSX2, COMPACTADOR e DESCOMPACTADOR de telas (Screen Cruncher e "Descruncher"), conversores diversos para permuta de telas entre todos os editores gráficos existentes para MSX, carregador e conversor de telas do microcomputador ZX SPECTRUM (TK 90/95) para MSX, programa completo de IMPRESSÃO GRÁFICA para impressoras matriciais com possibilidade de mudança entre tonalidades de cinza, diversos tamanhos e variados recursos de impressão com muita qualidade.

O MSX GRAPHIC TOOLS 1.0 funciona perfeitamente em qualquer microcomputador da linha MSX acompanhado de qualquer modelo de disk-drive de 5 1/4 ou 3 1/2.

MSX-DOS TOOLS

O MSX-DOS TOOLS 4.0 é a última versão do primeiro pacote de ferramentas lançado no Brasil. Trata-se de um conjunto de utilitários indispensáveis para todos que possuem um MSX com disk-drive.

Entre os utilitários destacamos: COPIADOR DE DISCOS TRAVADOS, ORDENADOR TOTAL OU PARCIAL DE DIRETÓRIO, TURBO-FORMATADORES, AUTO-EXECUTOR DE PROGRAMAS, LOCALIZADOR DE DEFEITOS DE DISCO, MEDIDOR DIGITAL DA VELOCIDADE DO DRIVE, CONVERSORES 'BAS-BIN' E 'BIN-COM', EXAMINADOR DE DISCOS, RECUPERADOR DE PROGRAMAS PERDIDOS, COMPARADOR DE ARQUIVOS, "STOP-DRIVE", e muito mais.

Embora seja compatível com qualquer microcomputador MSX, o MSX-DOS TOOLS 4.0 possui alguns utilitários que são destinados a determinadas interfaces controladoras de disk-drive. Todo o pacote é compatível com interfaces do padrão nacional MICROSOL (DDX, LASER, TPX, EXPAND, DMX, RACIDATA) e alguns dos seus mais importantes utilitários são também compatíveis com interfaces do padrão internacional (SHARP, TRADECO, DDX 2.0, LEOPARD E DOPLUS). O MSX-DOS TOOLS 4.0 é fornecido em disquetes de 5 1/4 ou 3 1/2 com completo manual de utilização.

PROGRAM TOOLS

O MSX PROGRAM TOOLS 1.0 é uma coleção de programas desenvolvidos com a intenção de facilitar a vida dos programadores de máquinas da linha MSX. O sistema é composto por diversos utilitários inéditos com as mais diversas finalidades: CRIPTOGRAFADOR de PROGRAMAS, LOCALIZADOR de VARIÁVEIS, COMPACTADOR DE PROGRAMAS ("PROGRAM CRUNCHER"), LOCALIZADOR de DESVIOS ("PROGRAM RETRIEVE"), IMPRESSOR de PROGRAMAS, AUXILIARES de DIGITAÇÃO ("FASTYPER", "CHRTYPER" e "MEMOKEYS"), EDITOR de PROGRAMAS, "PASTE-UP" DE "STRINGs" ("STRING-SEARCH"), RECUPERADOR de PROGRAMAS PERDIDOS, e muito mais!

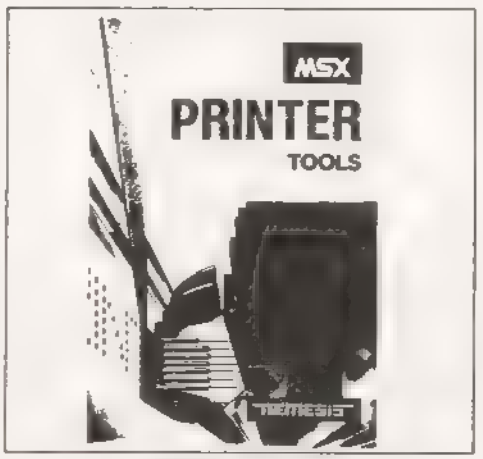
O MSX PROGRAM TOOLS 1.0 é fácil de se utilizar e vem acompanhado de um completo manual de instruções. Ele é compatível com qualquer modelo de microcomputador MSX e qualquer interface de disk-drive. Está disponível em disquete nas versões de 5 1/4 e 3 1/2 polegadas.

PROJECT TOOLS

O MSX PROJECT TOOLS 1.0 é uma coletânea de utilíssimas rotinas de programação que facilitam ao usuário o projeto e a criação de seus próprios programas. Com a utilização das rotinas existentes neste pacote, o seu programa em BASIC ficará com um aspecto muito mais profissional, pois elas reúnem o que há de mais avançado em termos de programação.

Entre as rotinas que compõem o MSX PROJECT TOOLS 1.0 podemos destacar: CARACTERES REDEFINIDOS PADRÃO "WINDOWS", JANELAS COM 16 NÍVEIS, MENUS "PULL-DOWN" (MSX1), ROTINA DE "ACCEPT", ROTINAS DE "SCROOL", DIRETÓRIO "ROLODEX", NOVO MEIO DE FORMATAÇÃO DE DISCOS, etc.

O MSX PROJECT TOOLS 1.0 funciona em qualquer MSX equipado com qualquer interface controladora de disk-drives de 5 1/4 ou 3 1/2, e vem acompanhado de um manual completo.



PRINTER TOOLS

O MSX PRINTER TOOLS 1.0 é um conjunto de "ferramentas" dedicadas ao auxílio no uso de impressoras com os microcomputadores da linha MSX.

Entre as funções disponíveis no pacote, encontramos FILTROS UNIVERSAIS que permitem que qualquer impressora existente possa imprimir corretamente a acentuação da língua portuguesa; rotinas para IMPRESSÃO DE TELAS GRÁFICAS, GERADOR DE ETIQUETAS PERSONALIZADAS ("LABELS"), GERADOR DE FAIXAS GIGANTES ("BANNERS"), e diversas ferramentas de auxílio na utilização de impressoras nacionais e importadas com o MSX.

O MSX PRINTER TOOLS 1.0 é fácil de se utilizar e vem acompanhado de um completo manual de intruções. Ele é compatível com qualquer modelo de microcomputador MSX e qualquer interface de disk-drive. Esta disponível em disquete nas versões de 5 1/4 e 3 1/2 polegadas.

SISTEMA MSX

NEMESIS

PROMOÇÃO ESPECIAL

Para quem deseja adquirir algum pacote de ferramentas de programação ou mesmo toda a coleção, a NEMESIS traz algumas condições especiais:

FLASH BASIC COMPILER	Cr$ 40.000,00
KIT MICRO EMPRESA	Cr$ 50.000,00
TURBOGRAPH	Cr$ 40.000,00
EASY GRAPH	Cr$ 50.000,00
TALKER	Cr$ 40.000,00
TEXTO TOTAL	Cr$ 40.000,00
HELLO	Cr$ 40.000,00

Em 3 1/2 acrescente Cr$ 10.000,00 por programa!

Em qualquer compra você receberá assinatura grátis do informativo "PROGRAMMING TOOLS" com as últimas novidades sobre utilitários e ferramentas de programação.

Listagem 1

Listagem da rotina BOOT em blocos hexadecimais para o MSXDEBUG

```
SIS>DISP C000

C000 EB FE 90 42 4B 50 20 44
C008 4F 53 20 00 02 01 01 00
C010 02 40 00 68 01 FC 02 00
C018 09 00 01 00 00 00 D0 31
C020 1F F5 CD 99 C0 D9 11 00
C028 C0 0E 1A CD 7D F3 11 00
C030 00 21 00 01 0E 2F CD 7D
C038 F3 D9 CD 99 C0 3A B2 C1
C040 3Z FA FF CD EB C0 FE AA
C048 C4 75 C1 11 C4 C0 0E 0F
C050 CD 7D F3 3C CA 82 C0 11
C058 C4 C0 D5 11 00 01 0E 1A
C060 CD 7D F3 21 01 00 22 D2
C068 C0 D1 21 00 3F 0E 27 CD
C070 7D F3 C3 00 01 77 C0 CD
C078 00 00 79 E6 FE FE D2 C2

SIS>SOMA C000 C07F 00003563
----------------------------

SIS>DISP C080

C080 77 C0 3A EA C0 A7 CA 22
C088 40 11 A8 C0 0E 09 CD 7D
C090 F3 0E 07 CD 7D F3 C3 4B
C098 C0 ED 53 78 C0 32 EA C0
C0A0 01 75 C0 71 23 70 2B C9
C0A8 45 72 72 6F 20 6E 61 20
C0B0 63 61 72 67 61 0D 0A 54
C0B8 65 63 6C 65 20 61 6C 67
C0C0 6F 0D 0A 24 00 3F 3F 3F
C0C8 3F 3F 3F 20 20 53 3F 53
C0D0 00 00 00 00 00 00 00 00
C0D8 00 00 00 00 00 00 00 00
C0E0 00 00 00 00 00 00 00 00
C0E8 00 00 00 3A F8 FF FE AA
C0F0 C2 1B C1 0E F7 CD 27 C1
C0F8 FE AA C8 F5 CD 49 C1 CD

SIS>SOMA C080 C0FF 00002DDD
----------------------------

SIS>DISP C100

C100 56 C1 E5 DD E1 DD 36 00
C108 FF DD 36 ?? FF DD 36 05
C110 53 DD 36 06 00 DD 36 07
C118 FF F1 C9 3A B1 C1 FE AA
C120 C8 3E AA 32 F8 FF C9 3A
C128 47 F3 FD 21 55 F3 F5 FD
C130 6E 00 FD 66 01 23 7E B9
C138 28 0B FD 23 FD 23 F1 3D
C140 20 EC 3E AA C9 F1 2B 7E
C148 C9 21 21 FB 96 38 04 23
C150 23 18 F9 23 7E C9 06 00
C158 F5 E6 03 07 07 07 87 07
C160 4F 21 DB FD 09 F1 E6 8C
C168 A7 28 05 E6 7F 07 4F 09
C170 7E 23 66 6F C9 4F 3A FA
C178 FF FE AA C8 79 32 47 F2

SIS>SOMA C100 C17F 00003E20
----------------------------

SIS>DISP C180

C180 C9 00 00 00 00 00 00 00
C188 00 00 00 ?? 00 00 00 00
C190 00 00 00 00 00 00 00 00
C198 00 00 00 00 00 00 00 00
C1A0 00 00 00 00 00 00 00 00
C1A8 00 00 00 00 00 00 00 00
C1B0 ?? 00 00 00 00 00 00 00
C1B8 ?? 00 00 00 ?? 00 00 ??
C1C0 00 00 00 00 00 00 00 00
C1C8 00 00 00 00 00 00 00 ??
C1D0 ?? ?? 00 00 00 00 ?? 00
C1D8 00 00 00 00 00 00 00 00
C1E0 00 00 00 00 00 00 00 00
C1E8 00 ?? 00 00 00 00 00 00
C1F0 00 00 00 00 00 00 ?? ??
C1F8 00 00 00 00 00 00 00 00

SIS>SOMA C180 C1FF 000000C9
----------------------------

SIS>DISP C200

C200 21 00 C0 11 00 00 01 FC
C208 01 AF 37 CD A7 FF C9 00
C210 00 00 00 00 00 00 00 00
C218 00 00 00 00 00 00 ?? 00
C220 00 00 00 00 00 00 00 00
C228 ?? 00 00 00 00 00 00 00
C230 00 00 00 00 00 00 00 ??
C238 ?? ?? 00 00 00 00 00 00
C240 00 00 00 00 00 00 00 00
C248 00 00 00 00 00 00 00 00
C250 00 00 00 00 00 00 00 00
C258 00 00 00 00 00 00 00 00
C260 00 00 00 00 00 00 00 00
C268 00 ?? 00 00 00 00 00 00
C270 00 ?? 00 00 00 00 00 00
C278 00 00 00 00 00 00 00 00

SIS>SOMA C200 C27F 00000612

SIS>SOMA C000 C27F 0000A83B
(Confere geral)
```

? comando SOMA deve ser digitado até o segundo argumento. O valor que aparece logo a seguir é o resultado, o qual deve conferir com o exibido pelo MSXDEBUG. Caso os valores não coincidam, volte ao comando DISP e confira os bytes digitados.

Para instalar a rotina BOOT no disco 'A:' execute o comando

```
SIS>EXEC C200
```

A execução do comando apenas instala o BOOT no disco. Para gravar a rotina, use o comando

```
SIS>BSAVE BOOT.BIN C000 C27F
C200
```

Para gravar o BOOT em outros discos, digite a linha Basic abaixo, com o disco da rotina no drive 'B:', ou mesmo no 'A:' para os sistemas com apenas um drive.

```
BLOAD "B:BOOT.BIN",R
```

A rotina irá instalar o BOOT automaticamente no disco do drive 'A:'.

Listagem 2
Listagem Assembly da rotina BOOT

```
VIRT:   EQU #FFF8
SETSIS: EQU #FFFA

WBOOT   :DEFB #EB,#FE,#90
DEFM "BKP DOS "
BTAMSET:    DEFW #200
BTAMCLT:    DEFB 1
SETRES:     DEFW 1
NUMFAT:     DEFB 2
ENTDIR:     DEFW 64
TOTSET:     DEFW 360
BFORMAT:    DEFB #F0
BTAMFAT:    DEFW 2
BSETTRL:    DEFW 9
LADO:   DEFW 1
        DEFW 0
        ORG #C01E
        RET NC    ; Padrão interface
        LD SP,#F51F
        CALL BOOT5 ; Erro extensão Boot
        EXX
        LD DE,#C000    ; Estende Boot
        LD C,#1A
        CALL #F37D
        LD DE,0
        LD HL,#0100
        LD C,#2F
        CALL #F37D
        EXX
        CALL BOOT5 ; Erro carga sistema
        LD A,(FLGSSE)
        LD (SETSIS),A
        CALL SETMRM    ; Habilita Megaram
        CP #AA
        CALL NZ,SETDRV    ; Drive do sistema
BOOT1:  LD DE,FCBSIS    ; Carrega sistema
        LD C,#0F
        CALL #F37D
        INC A
        JP Z,BOOT4
        LD DE,FCBSIS
        PUSH DE
        LD DE,#100    ; endereço DMA
        LD C,#1A
        CALL #F37D
        LD HL,1
        LD (FCBSIS+14),HL
        POP DE
        LD HL,#3F00    ; carga do sistema
        LD C,#27
        CALL #F37D
        JP #100
BOOT2:  DEFW BOOT3      ; Vetor de erro
BOOT3:  CALL ?          ; Rotina de erro
        LD A,C
        AND #FE
        CP 2
        JP NZ,BOOT3
BOOT4:  LD A,(FLGDOS)   ; BASIC?
        AND A
        JP Z,#4022
        LD DE,ERRBOOT   ; Mensagem de erro
        LD C,9
        CALL #F37D
        LD C,7
        CALL #F37D
        JP BOOT1
BOOT5:  LD (BOOT3+1),DE ;desativa a pág.1
        LD (FLGDOS),A  ;Flag indic. de DOS
        LD BC,BOOT2     ; Vetor de erro
        LD (HL),C
        INC HL
        LD (HL),B
        DEC HL
        RET
ERRBOOT:    DEFM "Erro na carga"
        DEFB #0D,#0A
        DEFM "Tecle algo"
        DEFB #0D,#0A
        DEFM "$"
FCBSIS: DEFB 0
        DEFM "??????  SYS"
        DEFB
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
        DEFB 0,0,0,0,0,0
FLGDOS: DEFB 0

SETMRM: LD A,(VIRT) ; Já acionou?
        CP #AA
        JP NZ,SETMRM1
        LD C,#F7 ; Proc.megaram no sistema
        CALL PRCDRV
        CP #AA
        RET Z
        PUSH AF
        CALL PRCSLT ; Proc. slot Megaram
        CALL PRCDDI ; Procura DDI do slot
        PUSH HL
        POP IX
        LD (IX+0),#FF; Seta DDI
        LD (IX+4),#FF
        LD (IX+5),#53
        LD (IX+6),0
        LD (IX+7),#FF
        POP AF
        RET
SETMRM1:    LD A,(FLGBKP) ; Sistema BKPDOS?
        CP #AA
        RET Z
        LD A,#AA
        LD (VIRT),A
        RET

PRCDRV: LD A,(#F347);Proc. drive da Megaram
        LD IY,#F355
PRCD01: PUSH AF
        LD L,(IY+0)
        LD H,(IY+1)
        INC HL
        LD A,(HL)
        CP C
        JR Z,PRCD02
        INC IY
```

CARTAS

Caro Editor,

Em primeiro lugar gostaria de parabenizar CPU e sua equipe pela excelente qualidade das informações e impressão dessa revista, a qual sou colecionador há mais de um ano.

Sou usuário de um MSX DDPLUS, com impressora LADY 80, e relendo os artigos da revista CPU MSX nº 22, deparei com o problema que o leitor Álvaro Peixoto encontrou com relação a impressões no Turbo Pascal e é bem provável que outros leitores tenham o mesmo problema.

Quando adquiri o Turbo Pascal e tentei o referido comando WRITELN(LST) também fiquei espantado com o fato da impressora nem dar bola para o micro. Tentei várias vezes e nada. Até que certo dia, rodando o Professional Publisher (que foi elaborado em Turbo Pascal) a impressora funcionou sem problemas, fiquei intrigado e comecei a bisbilhotar os arquivos. Foi quando descobri que os sistemas operacionais do Turbo e do Publisher eram diferentes. Resolvi então abrir um novo disquete com o sistema operacional do Professional Publisher (MSX-DOS e o COMMAND.COM) e copiar o Turbo para este disquete.

Após esta pequena dica, a impressora passou responder a todos os comandos de impressão do Turbo Pascal.

Otavio J. de Carvalho Jr.
R. Adelina Giometti Frana, 286
Sumaré - SP - CEP 13170

Recebemos muitas cartas como resposta ao problema relatado pelo leitor Alvaro Peixoto, sendo duas delas publicadas em CPU-24, uma assinada por mim e a outra pelo Eng. Luiz Antonio Vargas Pinto.

Já era do meu conhecimento que uma das causas do problema de impressão ali relatado podia dizer respeito ao sistema operacional utilizado, como descreveu o Eng. Luiz Antonio, pois isto ocorre também com o COBOL, MULTIPLAN, BASCOM e alguns outros programas.

Acreditava, porém, que fosse do conhecimento de todos a existência de versões mais recentes dos sistemas operacionais MSX-DOS e SOLX-DOS, os quais foram revistos justamente para que estes problemas fossem sanados.

Para melhor situar os leitores, estas novas versões são as seguintes:

MSX-DOS 1.03 (COMMAND.COM 1.11) e
SOLX-DOS 1.2

Em termos técnicos, há duas formas de acessar a impressora segundo os padrões estabelecidos 15 anos atrás pelo CP/M:
1) o salto ao vetor da página-base que aponta para o BIOS (endereço 0) somado com o valor 0Fh e;
2) a chamada função 6 do BDOS.

Nas versões antigas dos sistemas citados, não havia sido implementado o vetor da rotina LSTOUT e é por isto que os programas que o utilizam, evidentemente nada imprimem.

Por fim, alerto aos leitores que existe uma cópia do Turbo Pascal na qual seria necessária, além da troca do sistema operacional, a inclusão da sentença publicada em

```
        INC IY
        POP AF
        DEC A
        JR NZ,PRCD01
        LD A,#AA
        RET
PRCD02: POP AF
        DEC HL
        LD A,(HL)
        RET

PRCSLT: LD HL,#FB21; Pro.interface do drive
PRCS01: SUB (HL)
        JR C,PRCS02
        INC HL
        INC HL
        JR PRCS01
PRCS02: INC HL
        LD A,(HL)
        RET

PRCDDI :    LD B,0      ; Genérico
        PUSH AF
        AND #03
        RLCA            ; A*32
        RLCA
        RLCA
        RLCA
        RLCA
        LD C,A
        LD HL,#FD09+2
        ADD HL,BC
        POP AF
        AND #8C
        AND A
        JR Z,PRCDD1
        AND #7F
        RLCA            ; A*8
        LD C,A
        ADD HL,BC
PRCDD1: LD A,(HL)
        INC HL
        LD B,(HL)
        LD L,A
        RET

SETDRV: LD C,A ; Buffer de cópia
        LD A,(SETSIS)
        CP #AA
        RET Z
        LD A,C ;controle para Megaram
        LD (#F247),A
        RET

FLGBKP: DEFB #00
FLGSSS: DEFB #00
        DEFS #80
```

Listagem 3
Sugestão de um ambiente Batch utilizando o Boot Megaram.

```
>AUTO.BAT
rem
rem AMBIENTE "C" - Aztec C II
rem
rem BKP SOFT            MSX 1.0
rem
C:
VERIFY OFF
DATE
command
>AUTOEXEC.BAT
rem
rem AUTOEXEC - MEGARAM - Aztec C II
rem
rem BKP SOFT            MSX 1.0
rem
verify off
copy *.* c:
del c:autoexec.bat
ren c:auto.bat autoexec.bat
cls
c:comando
c:autoexec
>C.BAT
rem
rem Processo Compilação Aztec C II
rem
rem BKP Soft            MSX 1.0
rem
rem Compilar / Assemblar / Linkar
rem
CZ %1
AS -ZAP %1
LN %1.O PUTERR.O PG4.O M.LIB C.LIB
DEL %1.O
%1
```

CARTAS

CPU-24, de acordo com os procedimentos ali descritos.

Carlos Alberto Herszterg

●●●

Ao acabar de ler a edição de número 29 desta revista, pude perceber uma grande revolta por parte dos leitores, que chegam a ser de certa forma injustos tanto com a revista quanto com os usuários do Amiga.

Não sei quais os motivos que levaram os editores a dividir um espaço que antes era dedicado integralmente ao MSX, mas a verdade é que uma revista não pode viver somente de ideais.

A maioria dos leitores ignora a realidade e coloca seus sentimentos pelo MSX a frente dela; o fato é que eles criticam mas não apresentam soluções coerentes.

O amigo Eduardo Lopes Lima opinou pela divisão da revista sem sequer ponderar que, no futuro, a revista dedicada ao MSX possa vir a acabar em conseqüência da decisão da Sharp e da Gradiente de acabar com a fabricação do MSX. Já os amigos Alexandre Munaiar e Luiz Carlos Barbosa Donato da Costa partiram por outro caminho que me pareceu ser mais sensato, procurando uma solução a partir do principal ponto de discórdia: os "fabricantes". Estes, que desde a chegada do sistema no nosso querido Brasil se limitaram somente em vislumbrar os lucros que um sistema promissor e de baixo custo poderia gerar dentro de uma economia tão desnivelada quanto a nossa. Continuei lendo a revista e cheguei ao "cúmulo do absurdo" proposto pelo amigo Paulo Osório que propunha um boicote à revista. A verdade, caro Paulo, é que as olimpíadas de Moscou e de Los Angeles foram boicotadas e nem por isso deixaram de acontecer, se é que você pode me entender. Não falo isso para reprimi-lo, mas sim para que pense um pouco e volte atrás nessa sua decisão absurda.

Se os leitores prestarem atenção na parte dedicada ao Amiga, notarão que os apaixonados por esse micro, na maioria, se limitam a elogiar a revista e apoiar a sua continuidade.

Sendo assim, proponho um total apoio à revista e que o Amiga seja encarado como um ombro amigo para que a revista CPU continue publicando matérias sobre o MSX e que, ao contrário de alguns leitores, ao invés de escrevermos críticas para a revista, escrevamos para os fabricantes pedindo a continuidade do MSX no Brasil. Para isso, pediria a revista que nos ajudasse publicando o endereço dos mesmos para que possamos escrever. Termino aqui agradecendo pela forma que os amigos Alexandre e Luiz Carlos me transmitiram em suas poucas mas bem escritas linhas, pedindo a colaboração de todos.

Fernando Pires Figueiredo

Prezado Fernando,

Sem dúvida, suas pertinentes observações chegaram em um momento bastante oportuno. Não precisamos repetir que CPU, como o principal veículo de informação para os usuários da linha MSX, começou a ressentir-se com a retração do mercado que mantém o MSX. Como você mesmo diz, uma revista não pode viver (ou sobreviver) apenas com ideais. O fato é que enquanto este mercado existir, ainda que retraído, CPU continuará incentivando os usuários da linha.

Acreditamos, porém, que é incabível questionar os fabricantes do Expert e do Hot-Bit quanto à retirada desses equipamentos de linha. O que interessa aqui é saber destas e de outras empresas quais os motivos que impediram e que ainda impedem a fabricação ou importação de modelos mais novos da linha, como o MSX 2+ ou o MSX Turbo R.

Conforme sua solicitação, publicamos os endereços da Gradiente e da Sharp.

Gradiente
CP 30318 - CEP 01051 - SP
Sharp
Rua José Carlos de Macedo Soares s/n bloco B
CEP 01000 - SP

●●●

Prezados amigos:

Estou escrevendo-lhes novamente para parabenizá-los pela excelente revista que estão produzindo e para apresentar algumas dúvidas e sugestões que, acredito, se levadas a sério por todos os usuários de MSX do Brasil, não permitirão que esse padrão morra.

Inicialmente, vamos às dúvidas, que são essencialmente a respeito do novo MSX, o Turbo R:

1) Existe a possibilidade remota de que, em um futuro bem próximo alguma empresa brasileira venha a produzir e comercializar um clone do Turbo R? Ouvi falar a respeito de um kit de transformação do MSX em Turbo R. Isso é verdade ou é apenas estória?

2) Com o fim da reserva de mercado, haverá a possibilidade de se importar legalmente um computador sem que tenhamos que pagar o quíntuplo do preço em impostos, tarifas, etc., etc., etc...?

3) Apesar da excelente análise técnica feita por vocês, ficaram faltando algumas coisas que costumam entusiasmar quem gosta de micro: nada foi dito sobre sua resolução gráfica, que tipo de programas ele já possui (ouvi dizer que ele tem um aplicativo estilo "Windows" que é excelente...)

4) Qual o preço de um Turbo R? Como anda o mercado do Turbo R no Brasil? Já é significativo o número de pessoas que tem se interessado pelo padrão ou ainda vai demorar um pouco até ele pegar? O que já existe no Brasil para o Turbo R?

José Alexandre Nalon

Existem muitos comentários e muitas expectativas sobre o MSX TURBO-R aqui no Brasil. Por enquanto nenhuma empresa se manifestou sobre a produção do Turbo-R. Com relação ao kit de transformação para Turbo-R que você ouviu falar, com certeza é apenas boato, já que a arquitetura interna do Turbo-R é completamente diferente das versões anteriores desta máquina.

O processador de vídeo do Turbo-R é o mesmo do MSX 2.0 Plus. Existem muitos programas de aplicação semiprofissional, mas o grande coqueluche do Turbo-R ainda são os jogos. Quanto ao aplicativo tipo WINDOWS que

ASSINE CPU E GANHE UM SOFTWARE À SUA LIVRE ESCOLHA!

Assinando a revista CPU por 12 edições, você garante seu exemplar e ainda poderá escolher como brinde um dos softwares relacionados abaixo. Esta assinatura ainda poderá ser parcelada em 2 vezes. Neste caso, você não terá direito ao recebimento do brinde. Esta promoção é válida somente para quem efetuar a assinatura à vista por 12 edições até 30/11/92. Caso esta seja sua opção, marque o software que deseja receber.

MSX
AMIGA

CPU

INFORMAÇÕES,
NOVIDADES,
LANÇAMENTOS
INTERCÂMBIO.

A REVISTA DO USUÁRIO BEM INFORMADO

MEUS DADOS

☑ Sim, desejo efetuar a assinatura da revista CPU. Para tal, estou enviando, junto com meus dados, cheque nominal à Bonus Rio Editora Ltda., Caixa Postal 11750, CEP 22022-970, Rio de Janeiro, RJ, ou vale postal (pagável na ag. copacabana) no valor de :

BONUS EDITORA

☐ Cr$ 202.800,00 - assinatura válida por 12 edições
☐ Cr$ 101.400,00 - assinatura válida por 6 edições
☐ Cr$ 50.700,00 - assinatura válida por 3 edições

Importante: Para efetuar o pagamento em duas vezes, envie dois cheques de valores idênticos. Um será depositado no ato do recebimento e o outro 30 dias após. Para pagamento à vista, envie cheque nominal ou vale postal no valor integral da assinatura

SE VOCÊ É USUÁRIO DO AMIGA

☐ HITEK MUSIC PROGRAMS - Conjunto dos melhores programas para criação e edição de músicas e trilhas sonoras.
☐ HITEK FONTS - As melhores fontes de letras projetadas para quem tem apenas 1 Mb de memória
☐ HITEK CLIP SOUNDS - Os efeitos sonoros ideiais para suas trilhas de animação. Samples de alta qualidade

SE VOCÊ É USUÁRIO DO MSX

☐ PROFESSIONAL PAINT - O estado da arte em Edição Gráfica. Possui recursos de aumento e diminuição de shapes, animação com cores, rotação de shapes em 90º, etc.
☐ PROFESSIONAL DATA RETRIEVE - Uma nova filosofia em Banco de Dados. Busca e ordenação por qualquer campo, etc.
☐ PROFESSIONAL PUBLISHER - Os efeitos sonoros ideais para as suas trillhas de animação. Samples de alta qualidade.

Nome: _____
Endereço _____
Bairro: _____ Cidade: _____ Estado: _____
CEP: _____ Tel.: _____
Dados do equipamento: _____

você se refere, este é o EASY da Philips e funciona em micros 2.0 comuns e infelizmente não é nenhum WINDOWS. O EASY é apenas um ambiente operacional com interface gráfica, muito bom por sinal.

No Japão o Turbo-R custa algo em torno de US$ 600,00. No Brasil existem algumas empresas importando este micro. Existe um número significativo de pessoas interessadas em adquirir o Turbo-R, mas talvez demore um pouco para o padrão pegar, só depende dos usuários.

Existem vários jogos e aplicativos para Turbo-R no mercado, só que estes constituem apenas uma pequena parte do acervo de programas existente no exterior

Finalmente, quanto às suas sugestões de novas abordagens do MSX-Turbo-R, aguarde as novidades!

Julio Cesar Silva Marchi
Consultor

●●●

Em meados de 1990 adquiri um MSX EXPERT PLUS 1.1 da Gradiente. Com ele aprendi a programar e a me divertir com os jogos.

A satisfação foi maior quando conheci a revista CPU-MSX, pouco depois. Mas agora tenho um problema: o micro entrou em pane. Levei-o à assistência técnica (em São Leopoldo), onde me disseram que eles não poderiam consertá-lo, e que isto só seria possível em São Paulo, ao preço de 80% de um novo. (...)

Como trabalho em eletrônica, (...) cheguei à conclusão que o único componente danificado é o "Engine T7937A" da Toshiba, que integra o processador Z80, o PSG e o gerador de vídeo. (...)

Mas o problema é que não o encontro em lugar nenhum, nem mesmo em Porto Alegre.

Por isso, peço a quem saiba onde posso obter tal componente, especialmente ao leitor Ramayama Assunção Menezes, de Manaus (que parece ter tido problema semelhantes) que me informem, por favor.

Paulo Licenio Franzem
Av. Mathias Steffens, s/n
Bairro Centro
São José do Hortêncio - RS

Prezado Paulo,

Desculpe-nos por termos cortado sua carta em alguns pontos. De qualquer modo, fica aqui registrado seu apelo. Com certeza algum leitor de São Paulo ou de Manaus poderá ajudá-lo.

●●●

Escrevo-lhes para parabenizar e elogiar o alto nível desta revista. Gostei muito da matéria "O dBASE II além do manual" publicado na CPU nº 28. Quero, porém, defender a minha posição em relação ao leitor Eduardo Lopes Lima. Ao contrário dele, acho que a inclusão de um caderno para o Amiga e, no futuro, para o PC é muito interessante. Deste modo o leitor tem acesso a informações sobre vários tipos de computadores. Na realidade o caderno para o Amiga não me interessou tanto, mas estou esperando com ansiedade o caderno para o PC.

Finalizando, quero informar a todos os leitores, em resposta da matéria "Informática e Ensino" publicada na seção NEWS, que na minha cidade o MSX está sendo utilizado na escola para ensinar às crianças a linguagem LOGO. São quase 500 alunos com acesso a micros MSX!

Lukas Neusser, Tuparendi - RS

Prezado Lukas,

Assim como você, leitores de outras cidades nos escreveram apontando diversas escolas que utilizam o MSX no ensino de 1º e 2º graus, o que é motivo de satisfação para todos nós que gostamos da linha.

Com relação ao caderno dedicado ao PC, ele já se encontra nas bancas, só que em forma de revista - a CPU-PC. Desse modo, além de ser mantido o espaço atual dos cadernos MSX e Amiga, foi criada uma publicação para o PC com o excelente nível editorial e técnico que os leitores de CPU já conhecem. Confira!

●●●

É com grande prazer que escrevo-lhes, primeiro elogiando as publicações dessa revista que muito têm contribuído para o meu aprendizado e para os demais usuários do microcomputador MSX.

Foi através deste computador que adquiri os conhecimentos básicos e necessários que são extremamente úteis à minha profissão.

A dedicação e profissionalismo que CPU dedica a esta linha de computadores me incentiva ainda mais a utilizá-lo e aprimorá-lo.

Valendo-me dessa dedicação, gostaria de sugerir-lhes a criação de uma seção na revista dedicada às versões 2, 2+ e TURBO R, já que adquiri recentemente o kit 2.0+ e realmente me surpreendi.

Assim, acredito, estarão contribuindo ainda mais com os possuidores destas versões e aumentando a circulação da revista.

Gostaria também que me esclarecessem algumas dúvidas:

1 - Como adaptar o programa HELLO para drives de 3,5 DD 720 KB?

2 - É possível adaptar programas para a MEMORY MAPPER?

3 - É possível gravar programas em EPROM e instalá-lo no micro?

4 - Pode-se utilizar a MEGARAM para armazenar arquivos, dotando-a com uma bateria?

Ciente da atenção e dedicação, desde já agradeço.

Vicente Paulo A. Mendes

É possível adaptar o programa HELLO para drives de 720Kb, mas isso não é um processo simples. O gerenciamento das estruturas de FAT e diretório constituem o principal problema neste tipo de adaptação, por isso recomendamos que você entre em contato com a produtora do programa HELLO.

Com relação a Mapper, basta você estudar o artigo "MSX 2 e MSX 2+ - Desvendando uma incógnita" publi-

cado nesta edição, que demostra como trabalhar com este tipo de memória. O resto fica a critério da criatividade do programador.

Sim, é possível gravar programas e EPROMs, mas instalá-los no micro... Uma opção seria a criação de um cartucho (como o cartucho de demonstração que acompanha o MSX 1.1 da Gradiente), onde seria instalada a EPROM com o seu programa gravado.

Com relação a sua dúvida sobre a instalação de uma bateria na MEGARAM, talvez eu não seja a pessoa mais indicada para responder, mas vamos lá. Pelos seus modestos conhecimentos em relação a hardware, seria mais eficiente se você ligasse uma fonte estabilizada de 5V no pino de alimentação da MEGARAM. Resta saber se o MSX suportaria uma alimentação externa funcionando simultaneamente com a sua alimentação interna que está sendo direcionada ao cartucho, já que a MEGARAM precisa estar sendo alimentada pela fonte quando o MSX fosse desligado. Lembre-se, entretanto, que ainda existe mais um inconveniente: uma eventual falta de luz.

Com relação a bateria, o processo seria o mesmo. Porém, talvez esta não durasse 48 horas. Uma solução seria a instalação de uma bateria do tipo que existe em micros IBM-PC e MSX 2. Este tipo de bateria é recarregada quando o micro está ligado e alimenta partes importantes do sistema (como o relógio por exemplo) quando o micro está desligado. Infelizmente não é simples instalar uma bateria desse tipo na MEGARAM, já que precisamos de um circuito do tipo CMOS para que tudo funcione adequadamente.

Julio Cesar Silva Marchi
Consultor

●●●

Chegou um novo clube de dicas e mapas para MSX, o DARK BRAIN CLUB que fornecerá um jornal mensal com estas dicas.
R. Saturno, 68 - Jd Maurilópolis
CEP 06130 - Osasco - SP
Tel.: 701-3369

●●●

Atenção MSX maníacos: estamos fundando o mais novo clube de usuários de MSX do Brasil. Este clube contará com um enorme acervo de softwares e um jornal mensal que será fornecido aos sócios do clube. O clube também terá o intuito de solucionar dúvidas dos usuários com relação a games e aplicativos, além de várias outras novidades que nenhum usuário de MSX pode perder.

Os interessados deverão enviar uma carta com nome, endereço, equipamento, lista de softwares e selo para resposta.

DAIVA MSX CLUBE
Rua: João Cardoso, 115
Vila Sueli - Ribeirão Pires - SP
CEP 09400

●●●

Gostaria de trocar programas e informações com usuários do MSX, sejam iniciantes ou veteranos.

Entre os meus 2.100 programas, tenho o "Space Manbow", ■ "Mr. Ghost" com imunidade e o "Vampire Killer" dispensando ■ uso de chaves (os três são para MSX 2.0 com Megaram).

Peço aos interessados que enviem um envelope pré-endereçado e selado (2 selos, porte único) para garantir ■ remessa de minha resposta e relação de programas.

Guilherme G. S. Júnior
Rua Ibiporã, 890
Jundiaí - SP
CEP 13.210-500

●●●

Possuo um Hot-Bit 1.1 branco e drive DDX 5 1/4. Peço aos leitores com equipamento semelhante para se corresponderem comigo. Tenho interesse em jogos e aplicativos. Dou preferência às pessoas do Rio Grande do Sul. Enviem listas.

Fabiano Zimmer
Rua Barão de Bag, 208 - Vila Jardim
Porto Alegre - RS - CEP 91330

●●●

Gostaria que fosse publicado meu endereço para troca de dicas e softs para MSX e PC.
MSX - Versão 1.0, drive 5,25 360 Kb, Megaram 256 e mais de 950 softs (jogos e aplicativos).
PC - Drive 5,25 360 Kb, Winchester 30 Mb, monitor P/B e mais ou menos 30 softs (poucos jogos).

Carlos Eduardo Games Leite
Rua Afonso Pena, 122-B
Lavras - MG - CEP 37200-000

●●●

NA PRÓXIMA

CPU

SENSACIONAL!
SAIBA TUDO SOBRE O NOVO TURBO R A1GT.
NÃO PERCAM!

JÁ NAS BANCAS E NAS MELHORES SOFTHOUSES

Chegou CPU-64!

A revista que ensina você a tirar o máximo proveito do seu micro.

LEIA ASSINE PARTICIPE

BONUS EDITORA

GRADIUS SYSTEM

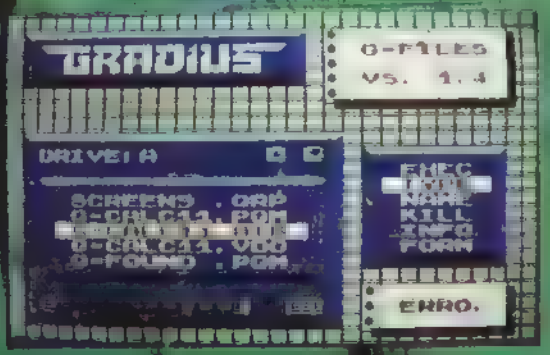
G-TOOLS

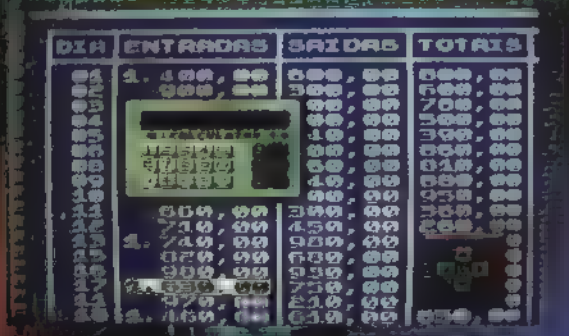
G-FILES

G-BASIC

G-DESK

G-MAKER





Não espere encontrar cópias piratas deste programa, pois por se tratar de um software de caráter educativo e estar baseado em informações técnicas, será impossível utilizá-lo sem o respectivo manual. Não deixe que o pirata lhe engane, prefira o original para não precisar comprar duas vezes.

O GRADIUS BASIC traz um novo ambiente de programação que explora o máximo as capacidades gráficas do seu micro computador e ainda aproveitando o BASIC MSX diversas implementações que [illegible] no usuário menos preparado [illegible] com sofisticados recursos [illegible] que [illegible] nos melhores escotes profissionais.

Entre estas implementações destacam-se num [illegible] "Janelas tridimensionais", menus [illegible] gráfica em alta velocidade, "scroll" e rotação de vídeo, rotinas de entrada de dados, de [illegible] por joystick ou "mouse", etc.

Para facilitar ainda mais a criação de programas lançamos GRADIUS TOOLS, que traz utilíssimas ferramentas para auxílio na programação em GRADIUS BASIC, localização de dados, depuração de erros, manutenção de "hardware", etc.

Para quem nunca programou e não entende nada de BASIC, apresentamos GRADIUS MAKER, que gera automaticamente aquele programa que você tanto queria ter mais não sabia como fazer.

O SISTEMA GRADIUS também é educativo, pois estimula os iniciantes em programação e introduz os mais experientes no mundo da linguagem de máquina e no funcionamento do micro computador, auxiliando ainda com técnicas de programação em BASIC, endereços úteis da memória RAM, rotinas da ROM e a utilização da VRAM. Todos os programas da linha GRADIUS são abertos ao usuário.

Junto com o GRADIUS BASIC você recebe GRADIUS DESK, um sistema operacional fácil de utilizar, além de um completo manual em formato fichário com detalhadas informações sobre o programa e espaço para colecionar as instruções dos demais acessórios que você adquirir.

Mas não termina por aí. Aguarde outras novidades e lançamentos baseados no SISTEMA GRADIUS.

MSX, MSX 2

NEMESIS

Copyright © 1990
Nemesis Informática Ltda.
Caixa postal 4 583 cep 20 [illegible]
Rio de Janeiro — RJ

AMIGA CPU

CADERNO AMIGA - ANO 1 - Nº4 - NÃO PODE SER VENDIDO SEPARADAMENTE

AMIGA

O AMIGA 600 COMEÇA A SER FABRICADO NO BRASIL

CONHEÇA A NOVA SAFRA DE AMIGAS

GENLOCK: SAIBA TUDO SOBRE ELES

PROGRAMANDO EM ASSEMBLY

HITEK SOFTWORKS

SOFTWARE ORIGINAL PARA AMIGA

Informação

- **Amiga Disk Press #1**: a primeira revista digital do Amiga. Artigos, análises, dicas, truques e vários brindes para você. Nesta edição: A Verdade Sobre o Video Toaster, análise da At Once e Action Replay, além de muitas outras informações. Cr$ 35.000,00

- **Amiga Disk Press #2**: nesta edição, você saberá tudo sobre a nova ROM 2.0, saberá mais um pouco sobre o fantástico DCTV, além de uma sensacional matéria sobre os vírus do Amiga. Não perca! Brinde da edição: placa e esquema para você transcodificar a sua A520. Cr$ 35.000,00

- **Amiga Disk Press #3**: já saiu a mais nova edição da revista digital do Amiga. Você saberá tudo sobre desktop publishing, começará a aprender um pouco mais sobre a linguagem Assembly, aprenderá a montar o cabo do drive de 5 1/4, além das tradicionais colunas Arcademania e Cartas. Cr$ 35.000,00

- **Dominando o Commodore Amiga**: primeiro livro de autores nacionais voltado para o fantástico micro da Commodore Business Machines. Direcionado para as necessidades dos usuários brasileiros, oferece o suporte técnico fundamental para a utilização do micro por iniciantes ou já experientes. E tudo escrito com linguagem clara e objetiva, por gente que tem experiência na área do ensino técnico (Alberto C. Meyer e Luiz F. Moraes). Preço: Cr$ 65.000,00

- **Amiga, O Computador da Década**: fita de vídeo (formato VHS), que mostra toda a potencialidade do Amiga nas mais diversas áreas de interesse. 60 minutos. Ideal para quem ainda não se decidiu a comprar o Amiga. Cr$ 90.000,00

Desktop Publishing

- **Professional Clips, volume 1**: coleção com dezenas de desenhos (clip arts) para o uso em desktop publishing. Permite o uso de qualquer impressora com ótimos resultados e com acabamento perfeito. Ideal para profissionais de propaganda, editores de fanzines, newsletters, etc. Desenhos em alta resolução (300 DPIs), agrupados em telas no formato IFF, e que podem ser usados também em videoprodução ou multimídia. Cr$ 60.000,00

VideoProdução

- **HITEK 3D Fonts**: belíssimas fontes em 3D para você usar no LightWave 3D (Video Toaster), Sculpt 4D, Imagine, Caligari 2, etc. Todas as famílias possuem acentuação para a língua portuguesa e estão preparadas para qualquer tipo de rendering, seja ray tracing ou smooth shading. Fundamental para os profissionais da área de videoprodução. 3 discos.

  Versão LightWave 3D (Video Toaster): Cr$ 195.000,00
  Versão Sculpt 4D, Imagine, Caligari 2: Cr$ 160.000,00

- **HITEK Color Fonts**: novíssimas fontes coloridas e ACENTUADAS em português, para você usar no Deluxe Paint IV ou qualquer outro que aceite ColorFonts. Grande variedade de estilos e tamanhos. Ideal para quem tem 1 megabyte e quer realizar trabalhos com grande impacto visual. Cr$ 45.000,00

- **HITEK Fonts #1**: fontes variadas para o uso no Deluxe Paint IV, ProWrite, TV Text, Amos ou desktop. Cr$ 40.000,00

Edição Musical

- **HITEK Music Master**: tudo o que você precisa para criar belíssimas peças musicais no seu Amiga. São centenas de samples e ritmos, criados por Luiz F. Moraes, para você usar no ProTracker, MED, etc. 3 discos. Cr$ 90.000,00

- **HITEK Clip Sounds #1**: sons digitalizados para você usar em videoprodução, jogos, programas, multimídia, músicas, etc. Tudo no formato IFF. Cr$ 40.000,00

- **HITEK Clip Sounds #2**: mais sons digitalizados para você usar onde quizer. Compatível com o ProTracker, MED, AMOS, AmigaVision, CanDo!, etc. Cr$ 40.000,00

- **HITEK Music Programs**: os melhores programas musicais de domínio público reunidos num só pacote! ProTracker, MED, etc. Cr$ 40.000,00

- **HITEK Music Tracks, Volumes 1 a 5**: sensacionais músicas para você usar no ProTracker ou incrementar seus programas em AMOS. Cr$ 30.000,00 (cada vol.)

- **Pacote com todos os programas acima: Cr$ 320.000,00**

Para fazer seu pedido, envie cheque nominal e cruzado ou vale postal (ag. Central) à:

HITEK COMPUTAÇÃO SISTEMAS E EDITORA
Rua Uruguaiana, 10 sl 1602
20050 - Rio de Janeiro - RJ
Maiores informações: (021) 252 9023

Revendedores Autorizados:

RS: Digimer (0512) 26 4395
ES: Logodata (027) 327 8517
RS: Classe A (051) 474 1523
RJ: Takeru (021) 232 0650
RJ: Company (021) 234 5572
MG: Francisoft (032) 222 2008

AMIGA

BONUS RIO EDITORA LTDA
CAIXA POSTAL 11750
CEP 22022-970 - RIO DE JANEIRO - RJ
TEL.:(021) 255-4881
FAX.:(021) 222-7395

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO
JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS
EDITOR TÉCNICO
LUIZ FERNANDES DE MORAES
CONSULTOR TÉCNICO
ALBERTO C. MEYER FILHO
ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA
EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
VISION 3D
REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN
PUBLICIDADE
ALEXANDRE MARQUES
ASSINATURAS
LÚCIA HELENA MARCELINO
CAPA
FOCUS INFORMÁTICA
FOTOLITOS
HUNICOLOR
IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD
DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA S.A RUA
TEODORO DA SILVA, 907
TEL.: (021) 577-6655

BONUS EDITORA

CPU é uma publicação da Bonus Rio Editora. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução parcial ou total do conteúdo desta revista por qualquer meio sem autorização expressa da editora. Os artigos assinados são de total e única responsabilidade dos autores. Os circuitos, dispositivos, componentes etc., descritos na revista podem estar sob a proteção de patentes. Os circuitos publicados só poderão ser confeccionados sem qualquer fim lucrativo. Os programas apresentados aos leitores, mesmo se forarecidos em disquete, são de propriedade dos autores, cabendo a eles todos os direitos previstos em lei.

CARTA AO LEITOR

Não, não! Não mudou nada. Foi apenas uma acomodação de terreno que acontece sempre após uma convulsão de grandes proporções. Sérgio Duric Calheiros estava incrivelmente assoberbado de tarefas. Afinal, o surgimento do caderno de Amiga e o nascimento da revista CPU-PC, equivaleram a um pequeno terremoto na vida de todos nós.

E aqui estou eu, com um pouco mais de responsabilidade do que gostaria, mas muito contente de poder falar diretamente com você. Vai ser difícil dar continuidade ao excelente trabalho que o Sérgio vinha fazendo aqui, mas eu pretendo tentar com afinco. A maior vantagem é que com todo o seu tempo voltado para a CPU-PC, o Sérgio certamente fará um trabalho melhor ainda.

Mas vamos ao que interessa!

Ao contrário do que muitos acreditavam, o Amiga tem tudo para se tornar um equipamento "nacional" ainda neste conturbado ano de 1992. Não se sabe bem quem é o Chefe da República, mas já se sabe que o caminho da felicidade do usuário brasileiro de Amiga passa pela Commodore de Portugal. E com o micro sendo vendido por aqui em qualquer loja, as pessoas que ainda não o possuem irão finalmente entender o porquê do seu sucesso.

E o mais curioso é que pela primeira vez um micro surge no Brasil e já encontra uma comunidade de usuários formada e em franca expansão, contando com software-houses, produtos nacionais e até mesmo espaço de difusão de informações em revistas técnicas. Não é o máximo? Em momentos como esse é que vale a pena lembrar o slogan da Commodore e repeti-lo com uma certa vaidade: only the Amiga makes it possible.

That's all, folks!

Luiz Fernandes de Moraes

INDICE

Primeiros passos em Assembly	04
A nova safra de Amigas	08
Explorando compatibilidades	10
Um estranho chamado Genlock	14
Os caminhos do Amiga no Brasil	16
Dicas	19
Correio do Amiga	20

PRIMEIROS PASSOS EM ASSEMBLY

Luiz Fernandes de Moraes

Não se sabe bem o porquê, mas existem três coisas que ainda intimidam muito este frágil exemplar de macho moderno que possui microcomputador, ■ que é mundialmente conhecido pela alcunha de Homus tecnologicus. A primeira delas é ir ao dentista (em plena era espacial ainda se utiliza aquele motorzinho de som repelente). A segunda é cantada de mulher bonita (por mais irrecusável que seja, é sempre uma experiência estranha). E a terceira é programar diretamente na única linguagem que o micro "fala", isto é, a linguagem Assembly.

É importante dizer que, mesmo quando se programa em AmigaBasic, a linha de instrução é primeiro convertida em Assembly, ■ só depois é executada pelo micro. Mesmo que isto seja transparente para o usuário e ele nada perceba, tudo termina em Assembly, a linguagem de mais baixo nível (sem ofensa) que existe, e que já deixou muito programador estressado e de cabelos brancos, em virtude da facilidade com que os erros acontecem.

Mas como tudo tem o seu dia (hoje eu fui ao dentista e a recepcionista me deu uma bela cantada), está mais do que na hora de nós termos uma longa conversa a respeito do processador MC68000 da Motorola, que é o coração do nosso Amiga, e que se encontra cercado de auxiliares de nomes exóticos como Fatter Agnus, Gary e Denise (ah... doce Denise, tu és a mais bela das recepcionistas...).

COMPARANDO COM O PASSADO

Não é de hoje que o programador brasileiro se aventura pelas trilhas do Assembly, pois somente esta linguagem é que permite um total controle sobre a máquina, resultando em software de alta performance. No princípio foi o Intel 8085 (o processador de 8 bits da Intel, que evoluiu para os 16 bits e se tornou o coração do PC), seguido do Motorola 6502 (responsável pela performance dos primeiros Apples) ■ finalmente o Zilog Z-80, o coração do TK-90X e do MSX, e que certamente é o microprocessador mais conhecido e que formou o maior número de programadores de Assembly no Brasil.

Quem já passou pela experiência de programar em microprocessadores de 8 bits como estes, fica realmente excitado com o poder do 68000, um processador poderoso de 16/32 bits (pois embora atue se utilizando de um barramento de dados de 16 bits, ele possui registradores que operam diretamente em 32 bits). Mesmo não sendo "full 32 bits", o 68000 é tão superior, que se torna uma verdadeira maravilha programá-lo.

"...É preciso, acima de tudo, conhecer a fundo a arquitetura da máquina, além da sintaxe e os acessos nas centenas de libraries à disposição do usuário..."

O quê... Você não acredita? Acha que eu estou exagerando? Como eu não quero aqui parecer um "deslumbrado", convido você a fazer comigo uma pequena comparação entre o 8085, o 6502, o Z-80 ■ o MC68000. Apenas para exemplificar, façamos uma operação de soma acadêmica (sem truques virtuosos) em cada um destes processadores. A soma será básica, isto é, operandos de 8 bits no caso dos três primeiros, e operandos de 32 bits no caso do 68000. Além disso, façamos a suposição de que você já ouviu falar em registradores, apontadores, números hexadecimais, flags e coisas afins (caso contrário nós não terminaremos isso a tempo de eu me encontrar com a Denise). Veja na figura 1 como isso ficaria.

Como se pode perceber, processadores que operam com números de 32 bits possuem instruções que representam verdadeiras macroinstruções de processadores de ■ bits (o que já era mesmo de se esperar). O set de instruções do 68000 é tão surpreendente, que o programador assembler de 8 bits leva um tempo um pouco maior para se adaptar pois, em virtude das dificuldades do 6502 ou do Z-80, ele já está mais do que habituado a pensar de forma complicada. Isto é assim pois ele já teve, muitas vezes, que "reinventar a roda" para resolver problemas simples em processadores simplórios.

A ANATOMIA DO MC68000

Para o agrado geral da nação informata, o 68000 possui 8 registradores de 32 bits (data registers), 7 apontadores de endereço (adress registers) de 32 bits, 2 registradores de stack pointer também de 32 bits, e um Program Counter. Ele também possui um registrador de status de 16 bits (dividido em dois registradores de 8 bits), que contém as flags (bits especiais que indicam os resultados de uma operação do processador, e que permitem a execução condicional de partes do programa) e os bits de sistema.

As flags disponíveis são cinco, dentre elas a Carry flag, overflow e ■ zero flag (se o resultado de uma operação aritmética for zero, o respectivo bit status zero flag é setado. Ao testá-lo, o programa pode "decidir" o desvio da execução para outro label. Espero que você saiba o que é label...).

Por convenção, os registradores de dados são nomeados d0, d1, d2, d3, d4, d5, d6 e d7; os registradores de endereçamento vão de A0 a A6 e o duplo stack pointer é identificado como A7. Como já foi dito antes, mesmo sendo um processador de 16 bits, os registradores internos operam com "palavra" de 32 bits. Em virtude disso muitas instruções podem trabalhar em 8 bits (byte), 16 bits (word) e 32 bits (long word). Isto deve ser indicado pelas variáveis ".b" (de byte), ".w" (de word) e ".l" (de long word), que devem ser colocadas após a instrução. No nosso exemplo anterior da soma, usamos a instrução ADD.L (o maiúsculo é só para facilitar a leitura) pois queríamos somar operandos de 32 bits.

O 68000 possui várias instruções de

AVALLON
4 ANOS

PRODUTOS
AMIGA • MSX
DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL

HARDWARE & SERVIÇOS PARA AMIGA

QUALIDADE E GARANTIA PELO MELHOR PREÇO

MICROCOMPUTADORES
AMIGA 500
AMIGA 600 (LANÇAMENTO!)
AMIGA 2000
MODELOS SIMPLES OU COMPLETOS

- A10 STEREO SPEAKERS
- A-501 (Expansão de memória externa p/ 1 Mb com Clock)
- A-520 TV MODULATOR (NTSC)(PAL-M)
- Chip SUPER AGNUS (Instalação gratuita)
- DIGIVIEW
- EXTERNAL DRIVE 3 1/2 A-101
- EXTERNAL DRIVE ■ 1/4
- FITA PARA IMPRESSORA CITIZEN (Côr e Preta)
- HD EM GERAL
- IMPRESSORA CITIZEN COLOR (9 pin. e 24 pin. 80 colunas)
- INTERFACE MUSICAL MIDI
- MODEM 1200-RS
- MONITOR 1084-S
- PERFECT SOUND SAMPLER
- RGB PARA AMIGA EM QUALQUER TV
- SUPRA RAM 500 (2MB/8MB)
- SUPRA RAM 2000 (2MB/8MB)
- TRANSCODIFICAÇÃO DE A-520 (NTSC para PAL-M)
- VIDEO TOASTER 2.0
- VXL 40 MHZ (Aceleradora)
- MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA TODA LINHA COMMODORE AMIGA

SOFTWARE PARA AMIGA

- Mais de 1000 títulos disponíveis de software lançados desde 1986.
- Aplicativos e utilitários para todas as áreas: Gráfica & Vídeo, Texto & Desktop Publishing, Musical, 3D-CAD...
- SOFTWARES ORIGINAIS:

  AMIGA DELUXE PACK - Pacote lacrado contendo: Planilha de Cálculos, Editor de Textos, Editor Gráfico, Editor Musical, Banco de Dados, Jogos. Num total de 10 discos e 484 páginas de manuais ilustrados.

  AMIGA APPETIZER - Editor gráfico-texto-musical para iniciantes. Em livreto.

  AMIGA STARTER - Editor gráfico, editor de textos + jogos (F/A 18, F40 Pursuit, Indiana Jones III) em 7 disquetes com manuais.

- Dezenas de Demos: Gráficos, Músicas, Animações, Eróticos exclusivamente importados.
- Gravações em disquetes 3 1/2 e 5 1/4.
- Manuais originais de diversos utilitários.

NOVIDADES EM GAMES (Setembro 92)

ADAM'S FAMILY - AIR BUCKS - AMERICAN GLADIATOR - ARENA - BLUE BOY - BONANZA BROSS - BOROBODUR - CARL LEWIS CHALLENGE - CHAMPIONSHIP RUN - CIVILIZATION - COLUMNS - COOL CROCK TWINS - CRAZY CARS III - CUBEX - CYBER ASSAULT - D-GENERATION - DARK QUEEN - DISC - DOJODAN - DUNE - DUNGEON QUEST - DYNABLASTERS - EUROCHAMPIONSHIP - FIRE & ICE - G-LOC - GLOBAL EFFECTS - GUY SPY - HAPPY POKER - HOOK - ISHAR - KIRO'S QUEST - LEGEND - LEMMINGS LEVEL - LENINGRAD - LURE OF TEMPTRESS - MEGA FORTRESS - MEGA TRAVELER - MYTH - NAPOLEON - NOVA 9 - PING PONG - PUSH- OVER - ROBOSPORT - SENSIBLE SOCCER - SIM EARTH - SIMULCRA - SOLITAIRE - SPACE CRUSADE - SPIKEY IN TRANSILVANIA - STEG - STREET BASKETBALL - SUMMER GAMES II - SUPAPLEX - SUPER PACMAN - TEN GAI - TENNIS CUP II - THE HUMANS - THEME PARK MISTERY - TOUCHDOWN - UTOPIA DATA - VENUS THE FLYTRAP - WARLOCK - ZOOL...

NOVIDADES EM APLICATIVOS E DEMOS (Setembro 92)

AMIGO COPY - AMNESIA DEMO - AMOS HYPERBOOK - ANARCHY IN THE KITCHEN - BANK BASE II - BATMAN PORNO-DEMO - BRAIN SNATCHERS - BUZZ DEMO - DELUXE PAINT BACKGROUNDS - DELUXE PAINT SLIDESHOW - DP FUNNY PAINT - DR. CROSS DOS 4.0 - ELAN PERFORMER 2.0 - EXPERT DRAW 1.2 - FORBIDDEN PLANET - FRACTAL MACHINE - GUARDIAN DRAGON DEMO - INTRODEMO COLLECTION - KARA FONTS LITTLE - LATTICE C ++ - LEGALISE IT! - MATH - MAXIPLAN 4 - MOVIE PICS - ODISSEY MEGA-DEMO - PAGE RENDER 3D 1.06 - PICTURES FONTS - PIXEL 3D PRO - PLAYBOY PICS - PROFESSIONAL PAGE 3.0 - PROFESSIONAL PRINT - PSB MIX - PSICHOTIC DEMO - REAL 3D 1.4 - REBELS DEMO - ROM 2.0 - SCENARY ANIMATOR - SHED TEARS - SLIDESHOW 3 - SONIX BEATLEMANIA - SUPERBASE PERSONAL 1.0 - THE INVISIBLE WORLD SLIDESHOW - TRANSCRIPT - VERTEX 3D - WB 2.0 - WIERD SCIENCE SLIDESHOW

MSX

JOGOS

Os melhores jogos para MSX 1 (EXPERT, HOTBIT, PLUS, DDPLUS), MSX 2.0, MEGARAM, 1 ■ 2 e 2 DD. São mais de 1000 jogos selecionados para ■ seu lazer. Gravação em disquetes de ■ 1/4 ■ 3 1/2
Coleções em disquetes com 20 excelentes jogos auto-executáveis por disco do nº 1 ao nº 5. Ideal para quem inicia no MSX.
Todos os lançamentos nacionais e importados.

LINGUAGENS E COMPILADORES

Aztec C*, Biblioteca C, C (ASCII/Z80), Turbo Pascal*, Cobol 80*, Devpac (MON 80, GEN ■■, ED 80)*, Forthran, Mumps, MBasic, Forth, Mega-Assembler (disco ou cartucho)*, Micro Prolog*, Macro-ASM 80*, Turbo Modula 2*, Lisp*, PLM, Hot Logo (em cartucho)...
(*) Acompanha manual opcional

APLICATIVOS PROFISSIONAIS

Banco de Dados, Planilha de Cálculos, Editor de Textos, Contabilidade Certa, Mala Direta (cadastro de clientes), Controle de Estoque, Agenda, Fichários, Cálculos Estruturais, Fluxo de Caixa, Controle Bancário, Cadastro de Produtos, Sistema Gráfico de Desenho, Sistema Desktop Publishing*, DOS*, Copiadores Diversos*, Editor de Vídeo*, Editor Musical*, Gráficos Estatísticos*, Curso de Datilografia, Curso de Vestibular, Curso de Basic, Complementos Gráficos (Shapes, Alfabetos, Telas, Bordas), Softs Educativos, SENA-Soft, LOTO-Soft, Sistema CAD* e muito mais!
(*) Acompanha manual opcional.

MICROS EXPERT E HOTBIT USADOS • DRIVES 5 1/4 E 3 1/2 • INTERFACE P/ DRIVE • MEGARAM • MEGARAM DISK • IMPRESSORAS

CATÁLOGO COMPLETO PARA AMIGA E MSX

LEIA COM ATENÇÃO — PEDIDOS SOMENTE POR CARTA

Se você ainda não tem o nosso catálogo completo com informações e preços de todos esses produtos anunciados e muitos outros, não perca tempo.
Envie-nos uma carta com letra legível, endereço completo e telefone (se tiver) solicitando o seu. Para adquirir cada catálogo mande juntamente com seu pedido o valor de Cr$ 5.000,00 (cinco mil cruzeiros) em dinheiro ou cheque nominal à Avallon (obs.: essa quantia será devolvida em forma de desconto na sua primeira encomenda). Dessa forma você será cadastrado e o catálogo será enviado no máximo 48 horas após o recebimento do seu pedido, pelo sistema ACES (Avallon Catalog Express System).
E se você não aguenta esperar e deseja comprar logo nossos produtos sem precisar de catálogo, basta ligar **(021)262-1636**. Informe-se sobre o valor dos produtos desejados e como efetuar o depósito em nossa conta bancária ou enviar cheque nominal.

AVALLON INFORMÁTICA LTDA.
AV. ALMIRANTE BARROSO, 22 SALA 602 - CENTRO - RIO DE JANEIRO - RJ
CEP 20031-003 - AO LADO DO METRÔ CARIOCA - DAS 9:30 às 18:00 HS.

TEL.: (021)262-1636

movimento de blocos de dados, que podem fazer a transferência entre endereços de memória e/ou registradores. Ele também possui um set extenso de instruções lógicas e aritméticas, de instruções de teste de condições, instruções de desvio e poderosas instruções de deslocamento (shift) e rotação (rotate) de bits. Em suma, tem tudo o que é necessário para programá-lo com conforto, mesmo que isso implique no aprendizado de 12 modos distintos de endereçamento, 5 bits de sistema (IO, Supervisor, Trace, etc.) e 8 modos de interrupção (que saudades do Z-80...).

Só que, em se tratando de Assembly, conhecer e saber usar as instruções do 68000 é muito pouco, e não habilita ninguém a programar em Assembly no Amiga. É preciso, acima de tudo, conhecer a fundo a arquitetura da máquina, além de conhecer a sintaxe e os acessos nas centenas de "libraries" (bibliotecas de rotinas em Assembly) à disposição do usuário, seja na ROM (Intuition, Exec, AmigaDos libraries, etc.) do micro, ou no diretório Libs dos disquetes comerciais (Mathtrans.library, Arp.library, Req.library, etc.).

E é aí que reside a grandiosidade do empreendimento. É preciso estudar livros como Mapping the Amiga, Amiga ROM Kernel e vários outros, o que certamente irá desencorajar muitos usuários. E ainda é preciso aprender a usar montadores Assembly (assemblers) e linkeditores (não se assuste pois pretendo falar disso em uma outra oportunidade). Sendo assim, consiga logo um bom assembler e faça as suas primeiras aventuras. Apenas para animá-lo, veja na figura 2 o código-fonte de uma pequeno programa (extremamente idiota mas que tem a virtude de imprimir uma declaração de amor na tela do seu Amiga).

Isso já dá para começar a "brincar" de Assembly no Amiga. Se você me acompanhou até aqui, então é uma pessoa realmente interessada neste assunto, e talvez seja uma "fera" em Assembly Z-80 (por exemplo). Sendo assim devemos ainda comentar uma ou duas coisinhas para quem já tem alguma experiência em JPs, CALLs, LDIRs, etc.

FIGURA 1 - COMPARANDO OS PROCESSADORES

```
; Intel 8085
; ----------
;
; soma de 8 bits usando os endereços absolutos 00F1h, 1A00h e 1B01.
;

0000    LDA   00F1H     ; Carrega A com o conteúdo de 00F1
0003    LXI   H,1A00H   ; Aponta HL para o endereço 1A00
0006    ADD   M         ; Soma conteúdo de A com conteúdo de 1A00
0007    STA   1B01H     ; Coloca o resultado no endereço 1B01
000A    END


; Motorola 6502
; -------------
;
; soma de 8 bits usando os endereços absolutos 00F1h, 1A00h e 1B01.
;

2000    CLC             ; Zera a flag de carry
2001    LDA   $F1       ; Carrega acumulador com conteúdo de 00F1
2003    ADC   $1A00     ; Soma conteúdo de A com conteúdo de 1A00
2006    STA   $1B01     ; Coloca resultado em 1B01


; Zilog Z-80
; ----------
;
; soma de 8 bits usando os endereços absolutos 00F1h, 1A00h e 1B01.
;

1000    LD    A,(0F1H)  ; Carrega acumulador com conteúdo de 00F1
1003    LD    HL,1A00H  ; Aponta HL para o endereço 1A00
1006    ADD   (HL)      ; Soma A com endereço apontado por HL
1007    LD    (1B00),A  ; Resultado da soma vai para endereço 1B00


; Motorola 68000
; --------------
;
; soma de 32 bits direta (como possui varios acumuladores, não é preciso se
; utilizar o artifício dos endereços.

ADD.L   d0,d1           ; Soma os conteúdos dos registradores d0 e d1
                        ; e coloca o resultado em d1. E só isso
                        ; mesmo, não fique desapontado!
```

ALGUNS PEQUENOS CONSELHOS

Se você possui um bom traquejo em linguagem Assembly de outros micros, a transição para o Assembly do Amiga quase não acarretará problemas. Apenas siga os conselhos descritos adiante, que certamente a sua adaptação será bem mais suave.

Deixe os seus primeiros programas o mais simples possível. Programe-os de forma a que sejam executados apenas pela CLI, já que o simples fato de rodá-lo a partir de um ícone no Workbench, exigirá alguns "quilos" a mais de linhas de código no seu fonte. Mantenha também em mente que as chamadas ao DOS representam apenas uma pequena parte das chamadas possíveis ao sistema.

A Dos.library apenas realiza tarefas tradicionais em processamento de dados. Chamá-la apenas permite coisas como ler teclado ou arquivos, dar saída em tela, arquivo, impressora, e algumas coisas mais. E a grande vantagem é que já foi publicado no Brasil a tradução do livro THE AMIGADOS MANUAL (MANUAL OFICIAL DO AmigaDOS), a referência oficial para as chamadas ao DOS. Este livro é fundamental para programadores mas vem sendo pouco considerado pelo leitor comum. A maioria das pessoas que compra este livro, reclama de que dois terços das suas páginas contêm informações incompreensíveis. Estas "coisas incompreensíveis que o livro contém" são exatamente as chamadas na Dos.Library. Não se intimide com elas, mas procure deixar as chamadas mais complexas (gráficos, janelas, gadgets, menus, etc.) para quando você tiver mais experiência em programação.

FIGURA 2 - ARQUIVO FONTE

```
; IMPRIME TEXTO
; ------------
;

; Abre e inicializa a DOS library:
; --------------------------------

MOVE.L    4,A6          ; inicializa em A6 o endereço da Exec na
                        ; tabela de jump.

LEA       -NomeDos(pc),A1   ; coloca em A1 o endereço de NomeDos.

MOVEQ     #0,D0
JSR       -$228(A6)     ; chama a OpenLibrary ("dos.library",0).

TST.L     D0            ; estamos com a Dos library?

BEQ.S     Encerra       ; se não, tchau!

; Procura dispositivo de saída:
; -----------------------------

MOVE.L    D0,A6         ; inicializa em A6 o endereço da Dos Library
                        ; na tabela de jump.

JSR       -$3C(A6)      ; chama output()

MOVE.L    D0,D1         ; inicializa o dispositivo.

; Envia a mensagem:
; -----------------

LEA       Texto(pc),A0  ; o endereço da mensagem...

MOVE.L    A0,D2         ; ...é colocado em D2.

MOVEQ     #14,D3        ; indica tamanho da mensagem.

JSR       -$30(A6)      ; imprime.

; Fecha a Dos Library:
; --------------------

MOVE.L    A0,D2         ; aponta Dos Library.

MOVE.L    4,A6

JSR       -$19E(A6)     ; chama CloseLibrary.

MOVEQ     #0,D0         ; sinaliza "no error".


Encerra   RTS
NomeDos   DC.B "dos.library",0
Texto     DC.B "Te amo Denise",$a

END
```

Evite também se sobrecarregar de informação. Existe muita literatura (em língua inglesa) para você digerir, portanto não o faça de uma vez só. Concentre-se nos seus problemas mais imediatos que a "coisa" fluirá o mais suavemente possível. E para começar, leia o livro AMIGA MACHINE LANGUAGE da editora ABACUS. Mesmo sendo um livro "fraco", ele é facilmente encontrado no Brasil e é mais do que adequado para os primeiros passos no Assembly do 68000.

Mais tarde providencie três livros super-importantes para os programadores sérios. São eles o THE AMIGA ROM KERNEL (Libraries and Devices), THE AMIGA ROM KERNEL (Includes and Autodocs), e o manual da Motorola chamado THE MOTOROLA MC68000 PROGRAMMER'S MANUAL. Estes livros e um bom assembler como o HISOFT DEVPAC V 3.01 (falaremos dele em outra ocasião), poderão realmente torná-lo um programador Assembly de "mão cheia".

EM TEMPO: esta história de Denise recepcionista foi só brincadeira para suavizar um texto que tinha tudo para ser muito árido. Veja lá se não vai sair espalhando mentiras por aí (se minha mulher ouvir isso... Sei não!!...).

Até a próxima! ■

Texto publicado sob licença de HITEK LTDA, © Amiga Disk Press, 1992.

Temos tudo para o seu micro MSX, Apple, PC & Amiga

MEGA-HOUSE

- Programas (jogos, aplicativos e utilitários)
- Venda de micros e periféricos
- Manutenção Especializada (nacionais e importados)
- Desenvolvimento de Software
- e muito mais...

Solicite o nosso super catálogo

Venha conhecer a maior e mais completa SoftHouse do Rio

O Nosso endereço é:
Estrada do Portela, 99 sl. 818 - Madureira - RJ - CEP 21351
Tel.: (021) 350-0640

Venha conhecer o computador Amiga

Adquira o seu PC pelo menor preço

A NOVA SAFRA DE AMIGAS

Alberto C. Meyer Filho

Um dos temas mais fascinantes da história humana é o que trata da evolução das espécies. Segundo Charles Darwin, um dos maiores cientistas que o mundo conheceu, só estamos aqui porque nossos ancestrais evoluíram, souberam se adaptar às mudanças do meio ambiente e chegaram ao estágio atual. Mas ainda não paramos de evoluir e ninguém sabe ao certo aonde vamos parar.

Computadores também evoluem. E é esta constante evolução que faz o sucesso de uma linha de micros. Aqui no Brasil nós também acompanhamos a evolução de algumas máquinas, embora a já quase extinta reserva de mercado tenha nos impedido de acompanhar esta evolução.

Vimos a evolução do MSX (MSX 1.0 - 2.0 - 2.0+ e Turbo R), a do PC (Jr - XT - 286 - 386 e 486), e embora ainda seja um micro relativamente novo, temos agora a oportunidade de acompanhar a primeira evolução real do Amiga, que está sendo preparada pela Commodore.

Desde o seu lançamento em 1985, o Amiga passou por algumas modificações que poderíamos chamar de cosméticas. Nada de substancial aconteceu. O Amiga 1000 parou de ser fabricado e deu origem aos A500/A3000. Muitos falarão que o A3000 e agora o A600 foram evoluções reais e que eu estou completamente enganado. Vamos por partes.

O A3000 foi lançado como sendo a última palavra em Amiga. A Commodore fez um bom trabalho neste micro, remodelando alguns chips como o Agnus e o Denise e promovendo a passagem definitiva para uma arquitetura totalmente baseada em 32 bits, com a adição da CPU Motorola 68030. Porém, a evolução mais significativa foi o lançamento do novo KickStart 2.0, muito superior em termos de desempenho ao antigo 1.3. Porém, o A3000 é basicamente a mesma máquina que seus antecessores, apenas mais rápido, com mais alguns modos de tela e a capacidade de gerenciar até 2 megabytes de Chip Ram.

O A600 também trabalha com o KickStart 2.0 mas ainda é baseado no antigo 68000. As maiores novidades desta máquina são a controladora de disco rígido com tecnologia IDE já montada na placa, o adaptador para televisão na própria máquina e, principalmente, o conector PCMCIA.

Este conector permitirá que o usuário do Amiga usufrua das vantagens da nova tecnologia FLASH RAM, que foi desenvolvida pela Intel, de forma a oferecer uma alternativa real para a questão da armazenagem de dados. Do tamanho de um cartão de crédito comum, as FLASH RAM permitirão uma armazenagem de até 240 megabytes de dados e programas, com a vantagem de não perdermos o seu conteúdo quando as desconectamos da máquina. Isto permitirá, por exemplo, que cada pessoa tenha os seus próprios programas e arquivos, somente utilizando-os na hora em que se sentar à máquina. Será como se cada pessoa tivesse um disco rígido no bolso.

Esta tecnologia ainda é muito cara, mas o seu preço deverá cair radicalmente nos próximos anos, à medida que mais e mais pessoas forem usando-a. Por isso a Commodore resolveu colocar logo o conector, para que o Amiga possa ser uma real alternativa para qualquer tipo de trabalho.

O slot PCMCIA, a curto prazo, será usado como porta de entrada de programas em cartão magnético, o que tornará estes programas praticamente invulneráveis à pirataria. Muitas empresas já estão preparando conectores PCMCIA para o A500, de forma que esta máquina também usufrua da nova tecnologia.

O QUE VEM POR AÍ

A Commodore já está preparando a primeira evolução substancial da linha Amiga. Vêm aí um novo conjunto de chips customizados, cujo codinome do momento é AA. Por enquanto, tudo são boatos. Porém, todo o "ti-ti-ti" está fundamentado em informações geradas por empresas que estão trabalhando junto à Commodore para a fabricação das novas máquinas. Uns já afirmam que existem máquinas em fase de beta-teste e que nos próximos seis meses já teremos a confirmação oficial da Commodore sobre o assunto.

Aliás, a Commodore tem como política de Marketing não dar informações extra-oficiais sobre produtos ou datas de lançamentos, já que muitos fatores externos à empresa podem influenciar no cumprimento dos prazos. A Atari, ao contrário, já espalhou aos sete ventos que pretende lançar uma nova máquina, o Falcon, que estaria baseado na CPU Motorola 68030, com 32 mil cores simultâneas na tela e 10 canais de som com qualidade de CD. Enfim, cada um tem a sua política.

O novo conjunto de chips customizados do Amiga já está em fase final de produção. Estes chips, além de manterem compatibilidade com os atuais (o que é uma tarefa das mais árduas para os engenheiros), vão permitir os novos modos gráficos, que são:

800x300 e 800x600 (interlace) com até 256 cores simultâneas, sem nenhuma restrição e;
1280x480 e 1280x960 (interlace) usando HAM para conseguirmos 4096 cores simultâneas.

A palette foi expandida de 4096 cores para 16.7 milhões, e foi criado o novo modo SuperHAM, que permitirá o uso das 16.7 milhões de cores em qualquer resolução e com capacidade de animação de até 30 frames por segundo (qualquer semelhança com o DCTV é mera coincidência).

Os modos que usam interlace não so-

frerão o efeito do flicker (tela tremelicante) já que os novos Amigas virão montados com um chip que faz o trabalho de de-interlace, como o periférico Flicker Free Video.

A parte sonora também sofrerá várias melhorias. As máquinas já virão com um digitalizador de sons com resolução de 8 bits (como os digitalizadores externos atuais) e que poderá samplear sons com a freqüência máxima de 22 Khz. Porém, a qualidade de saída será muito mais impressionante. Teremos 4 canais de som estéreo em 16 bits (qualidade igual a um CD), que reproduzem freqüências de até 56 Khz e que podem emular até 16 canais de 8 bits também com freqüência máxima de 56 Khz. As máquinas já terão uma interface MIDI incluída no próprio hardware.

A primeira máquina será o A800 (nome provisório e veementemente negado pela Commodore), que terá todas as características acima e que provavelmente substituirá o A2000. Esta máquina também terá o conector PCMCIA e estará baseada no 68030, rodando a 16 Mhz. Poderá ter até 4 megabytes de Chip Ram e 16 megabytes de Fast Ram na placa mãe. O disco rígido será da marca Quantum, de 52 ou 105 megabytes de capacidade. Outra novidade importante será a entrada dos novos drives de alta capacidade, que poderão armazenar até 1.6 megabytes de dados.

A máquina A4000 substituirá o A3000 e terá como base o 68040 rodando com 28 Mhz. Ela possuirá todas as características do A800. Será uma máquina extremamente poderosa, sendo considerada uma verdadeira work-station. E a Commodore também está atualizando o DOS, sendo que as novas máquinas já deverão estar rodando a versão 2.1 do sistema operacional, que virá com uma série de bugs corrigidos.

O mais importante é que estas máquinas deverão ser comercializadas pelo mesmo preço das máquinas atuais, o que deverá levar a linha Amiga ■ uma posição bem mais confortável em relação aos seus concorrentes diretos, mais notadamente os PCs Multimídia e os Quadra 900 e 950 Risc, da Apple Computers.

Isso sim é evolução. Do A1000 ao A600 o que houve foram aperfeiçoamentos (muitos por sinal), mas tudo ainda muito contido no plano inicial que deu origem ao Amiga. E quanto a colocarmos nossas mãos inerivelmente cheias de dedos nestas máquinas de sonho...

Eu sinceramente acho que os novos Amiga ainda vão demorar algum tempo (diria longo tempo) para chegar ao nosso mercado. Isso porque as máquinas que nos chegam são principalmente provenientes do mercado americano, onde nada está realmente acontecendo com o Amiga. As mudanças reais estão sendo feitas visando principalmente o mercado europeu, que é imensamente maior. Espero que caso se concretize a intenção da PCI de fabricar o Amiga no Brasil, ela encare o seu papel com mais responsabilidade do que é comum vermos por aqui, e esteja atenta a todas estas mudanças que estão se processando. Não custa nada agir como se o nosso país fosse parte do 1º mundo. Aliás, se não pensarmos assim, ele acabará passando mesmo é do 3º para o 4º mundo. ■

ASSINE CPU

INFORMAÇÕES, NOVIDADES, LANÇAMENTOS, INTERCÂMBIO...

COLECIONE AMIGA CPU

- ❑ Não perca essa chance. Inicie já sua coleção da revista CPU/AMIGA.
- ❑ Vale ressaltar que a CPU/AMIGA começou a circular como encarte de CPU a partir da edição 27. Portanto, dispomos das edições 01, 02 e 03.
- ❑ O preço de cada encarte é de Cr$ 10.000,00. Este preço é válido até 30/11/92.
- ❑ As despesas postais para a remessa dos encartes são de responsabilidade da Bônus Rio Editora Ltda.
- ❑ Para efetuar o seu pedido, envie cheque nominal à Bônus Rio Editora Ltda., Caixa Postal 11750 - CEP 22022-970 - Rio de Janeiro-RJ.

Comece a colecionar CPU/AMIGA
CPU/AMIGA - Uma realidade irreversível

EXPLORANDO COMPATIBILIDADES

Divino C. R. Leitão

Imagine poder ler seus arquivos em DBASE II, feitos em seu MSX, ou aquela coleção de telas GIF de seu PC, ou mesmo aqueles textos que você escreveu no seu MAC, ou até mesmo aquele programinha legal que você escreveu quando estava aprendendo BASIC. Parece ótimo, não é mesmo, mas será que isso é possível?

Sim, é possível e pode ser até muito fácil em alguns casos e mais complicado em outros. Sendo assim, se você ainda não optou pela linha Amiga apenas para não perder os velhos arquivos, isto já não é desculpa. Justiça seja feita, explorar compatibilidades não é exclusividade da linha Amiga. O PC também faz isso, MAC idem e o MSX é um exemplo de compatibilidade pela facilidade de poder trocar arquivos com a linha PC.

O ABC DA COMPATIBILIDADE

Um dos passos primordiais para o sucesso da informática no mundo todo foi certamente o advento do ASCII (American Standard Codification International Interchange), algo traduzível para "padrão americano de codificação internacional para trocas", que vem a ser responsável pela compatibilidade do alfabeto nos computadores.

Talvez não seja de conhecimento geral, mas a maioria dos usuários já sabe que as letras dentro de um computador são representadas por números - aliás, tudo dentro de um computador é assim. Imaginem como seria se cada computador tivesse uma tabela própria para esta representação: seria uma verdadeira babel eletrônica.

O ASCII é simplesmente uma tabela padronizada de representação que permite que o que se escreve no seu micro - AMIGA ou MSX, tanto faz, o ASCII é bem democrático - possa ser lido em qualquer outro, no mundo todo, inclusive em países que não usam o nosso alfabeto, como Japão, Arábia Saudita ou a extinta URSS. Agora, se eles vão entender o que a gente escreve já são outros quinhentos.

O ASCII permite também compatibilizar os recursos básicos das impressoras, pois seus códigos de 0 a 31 tratam justamente deste tópico. Caracteres de 32 a 127 são usados para representar as letras, algarismos de 0 a 9, símbolos e até mesmo o espaço em branco, que é tratado como letra pelos computadores. Os códigos de 128 a 255 são a exceção à regra, pois não foram considerados pelo ASCII, ou melhor, foram sim, só que foram deixados para que cada país pudesse adaptá-los às suas necessidades.

PADRÕES ESPECIAIS

Uma das codificações mais aceitas no mundo todo - por motivos óbvios - são os códigos extras da linha PC, que tem a maior base de micros instalada. O MSX, apesar de usar o mesmo formato de gravação que a linha PC, não adotou o ASCII estendido desta linha, optando por um próprio, sendo que no Brasil a Sharp e a Gradiente criaram códigos diferentes criando uma grande confusão que até hoje não ficou bem resolvida.

Se encontramos dificuldade em padronizar simples letras, imaginem então os outros formatos de arquivos de telas, sons, textos gravados fora do formato ASCII, animações, fontes de letras e toda a gama de produtos gerados por programas de computador.

Quem já trabalhou com dois editores de texto diferentes sabe que não é fácil usar o material de um no outro. Com imagens e animações então, a coisa se complica mais ainda.

Foi pensando neste problema, que a Commodore estabeleceu o padrão IFF (Interchange File Format) que significa "formato de arquivo para intercâmbio". Isto permitiu uma compatibilização importante entre todos os arquivos gerados pela grande maioria dos programas criados para o Amiga, programas de qualquer tipo, pois um arquivo IFF tanto pode ser texto quanto som, imagem ou animação. O micro cresceu tanto que o IFF acabou não sendo suficiente para padronizar tudo e assim começaram a ser usados novos formatos, como por exemplo o do DCTV, para imagens de 24 bits. Mas a semente já foi plantada e o formato IFF sempre é uma das opções de gravação para qualquer programa Amiga que se preze.

Todo equipamento tem um ou outro tipo de padrão, que permite compatibilidade com marcas de fabricantes diferentes. É assim em vídeo, onde o mais conhecido é o VHS, que brigou muito para superar o BETAMAX. Nas impressoras, a linguagem postscript é padrão absoluto em todo o mundo. Nos equipamentos de som existe o padrão MIDI, que permite interligar a grande maioria de instrumentos eletrônicos.

INCOMPATIBILIDADE FÍSICA

Os arquivos gravados são a grande dor-de-cabeça do usuário inexperiente. Como se já não bastasse ter disquetes de tamanhos diferentes eles ainda se subdividem em DD, DS, HD, Hopy, Hard, óticos e por aí afora, num festival de siglas para partido político nenhum botar defeito. Não é importante saber todas as siglas, mas é bom que você conheça bem o significado das que você usa em seu equipamento. Pergunte aos amigos, não tenha medo de passar por ignorante porque ninguém nasce sabendo. Quando alguém falar em IDE na sua frente, pergunte o que é pois se bobear a "cara tá" falando só para demonstrar conhecimento e também não sabe nada - por falar nisso, alguém aí sabe o que quer dizer esse raio de IDE?

Brincadeirinha... IDE quer dizer Integrated Device Eletronic, que traduzido em miúdos significa "eletrônica integrada ao dispositivo", que se ainda não parece com nada conhecido é porque foi pinçado no espaço. Um exemplo de aplicação de IDE são os HD (hard disk ou "discos rígidos") cuja placa controladora faz parte do circuito do próprio HD, eliminando fios de ligação e distância entre componentes eletrônicos. Mas isso não tem nada a ver com o nosso assunto principal, portanto voltemos a ele.

A grande diferença entre as marcas de micros não está só na aparência - pois alguns são até muito parecidos - nem nos periféricos, pois muitos deles, como as impressoras e monitores funcionam com qualquer micro. A diferença principal está na forma como o sistema operacional de cada um trata de preservar as informações.

Não é por acaso que o MSX e o PC usam o mesmo formato de gravação em disco - na verdade o sistema operacional de ambos foi desenvolvido pela mesma empresa, a Microsoft. Isto não quer dizer que um programa de MSX possa rodar num PC ou vice-versa, a única compatibilidade ficou no formato de gravação de arquivos.

CRIANDO UM FILTRO DE CONVERSÃO

É possível ler um texto gerado por um micro e usá-lo em outro, desde que o texto esteja em ASCII. Se estiver no padrão específico de um editor, pode ser bem mais complicado, pois o texto estará recheado de códigos que não irão fazer sentido para o outro programa. Mesmo assim a conversão pode ser possível, já que bons programas possuem filtros para leitura de textos gerados por outros.

Um filtro de leitura é normalmente um programa que possui tabelas de códigos de mais de um programa e permite fazer a conversão dos códigos. Assim, pode-se escrever um texto tranqüilamente em um programa qualquer, em um computador qualquer e depois usar em outro. Na teoria é simples, mas na prática é complicado encontrar o filtro ideal.

A grande vantagem dos filtros é que podem ser desenvolvidos até mesmo em BASIC, mas linguagens como C e PASCAL são mais adequadas. Um exemplo de filtro de muitas utilidades seria um filtro genérico, que possa ler um arquivo-fonte, uma tabela em ASCII correspondente a um programa X, outra tabela de um programa Y, e finalmente gravar um arquivo convertido baseado em ambas as tabelas.

Acompanhe o raciocínio neste exemplo: imagine um texto escrito em ASCII no Amiga sendo lido em um PC. A grande maioria das letras são iguais, e até alguns acentos coincidem, mas muitos caracteres serão trocados, pois os

códigos do ASCII estendido do PC não são iguais aos do Amiga.

Neste caso bastaria criar tabelas em ASCII contendo os códigos que deveriam ser trocados, como os acentos, por exemplo. Uma tabela para os códigos de acento do PC e outra para os códigos dos acentos do Amiga, algo do tipo:

á=225
Á=193

O exemplo anterior seria uma tabela mostrando os códigos das letras "a" e "A" com acento agudo, para o Amiga. Uma tabela similar deveria ser feita para o PC. Um filtro genérico leria ambas as tabelas e o arquivo gerado em Amiga (por exemplo) e baseado nas tabelas faria a conversão das letras acentuadas. O que não foi previsto nas tabelas seria ignorado.

Um programa em "C" para fazer isto poderia ser escrito em poucas linhas. Depois bastaria passar parâmetros para o programa para definir qual é a tabela de origem e a de conversão. Desta forma qualquer um poderia criar suas próprias tabelas e converter seus arquivos facilmente.

Fica a sugestão, caso algum colaborador da CPU tenha tempo para criar e enviar um programa deste tipo, os leitores irão adorar.

COMPATIBILIZANDO IMAGENS

Já vimos que o problema dos textos é bastante simples de resolver, pelo menos para quem domina alguma linguagem de programação ou para quem tem bons contatos. Mas quando se lida com imagens, já complica um pouco. Não é o caso de entrar em desespero, pois existem excelentes filtros para conversão de imagens em todos os bons computadores e se você imagina que os filtros de Amiga, PC ou MAC só funcionam para os programas destes micros, está enganado. Existem programas que podem converter imagens de Amiga para PC, de PC para MAC, de MAC para Amiga e todas as combinações possíveis.

No PC, existe um clássico em shareware, chamado HiJaak que converte quase todos os padrões. Na verdade, o HiJaak já existe em versão profissional e custa 450 dólares, mas a versão em shareware já é muito poderosa.

Para o Amiga, existem várias versões de conversores de imagem. A mais sofisticada é o TAD (The Art Department), da softwarehouse ASDG que permite converter inclusive formatos de placa Targa, CAD e até FAX. O programa funciona com módulos de conversão que vão sendo atualizados na medida que novos padrões são lançados.

Para o MAC, desconheço detalhes sobre os programas, mas eles existem em boa quantidade. No MSX, as opções são mais pobres, mas há programas de conversão para alguns formatos de telas de PC e também formato Spectrum Sinclair (conhecido no Brasil, como TK 95), além de programas para conversão entre os programas gráficos do próprio MSX.

CONVERTENDO OS FORMATOS DE GRAVAÇÃO

Muito bem, você pegou sua coleção de telas GIF e converteu para IFF usando o HiJaak no seu PC, pegou também aquele Banco de dados em DBASE e levou-o todo feliz para o seu Amiga, colocou os disquetes no drive e ... deparou com a mensagem df0:BAD - sem contar que seu antivírus está avisando insistentemente que não pode ler a trilha zero do disquete.

Calma, não me xingue e nem tire o disquete correndo pensando que ele está estragado ou com vírus. O que acontece é algo bem simples: seu disquete foi formatado em PC, gravado em PC e apesar de você ter tido o cuidado de fazer tudo isto em um disquete de 3 1/2 polegadas igualzinho ao do Amiga, o sistema operacional do Amiga não lê discos de PC.

Para esta tarefa ingrata, existem programas especiais como o D2D, um singelo trocadilho que pronunciado em inglês quer dizer DOS-TO-DOS (sistema operacional de disco para idem). Este programinha cria no Amiga uma janela que permite ler, gravar e formatar discos como se fossem de PC, tem inclusive alguns comandos do MSDOS, tais como DIR, TYPE, etc.

Se você procurar um diretório chamado Utilities no seu disco de workbench do Amiga, vai achar um diretório chamado PC Utilities que, imagino, não vai ter dificuldades em descobrir para que serve.

Se você achou interessante, saiba que o D2D e o PC Utilities já eram! Estamos agora na fase do CrossDOS, que como o nome indica, faz a ponte entre os sistemas. Só que o CrossDOS não é um programinha qualquer. Ele usa os recursos de multitarefa do Amiga e permite a leitura de disquetes de PC direto nos programas do Amiga, ou seja, cria novos drives, chamados "DH0:", "DH1:" que nada mais são do que os drives normais do Amiga, funcionando ao mesmo tempo como drives de PC, ou então do Atari ST. Já li que o CrossDOS também permite ler discos do MAC, mas a minha versão não tem esta opção e ainda não encontrei nenhuma que tenha.

No caso de se estar usando um MAC não há problema, pois o MAC também tem programas similares ao CrossDOS, inclusive uma opção em seu sistema operacional que permite gravar em formato PC. Portanto, se desejar passar arquivos do MAC para Amiga é só gravá-los no MAC em formato PC. O MSX vem de carona no formato PC e tudo que vale para a linha PC vale para a linha MSX.

Ficou evidente que o caminho contrário também é possível. Apesar de não haver programas no MSX para ler formato Amiga, basta salvar um arquivo de Amiga em formato PC, no próprio Amiga que o MSX pode ler e a compatibilidade estará garantida em todos os sentidos.

Os usuários de Apple, TRS Color, TK's ou mesmo dos Commodores VIC20/64/128 e outros micros menos votados (que provavelmente não devem nem estar lendo esta matéria) não devem se sentir desprestigiados, pois existem programas de conversão para estes formatos também. Mas estes tem que ser garimpados, pois não são figurinhas fáceis neste mercado que abandona sem dó nem piedade os usuários fiéis aos seus antigos equipamentos.

FINALIZANDO

Um bom conhecimento de compatibilidade vai permitir que um mesmo produto possa ser usado em diversos tipos de equipamentos, o que certamente irá torná-lo mais atraente. A Commodore lançou com o Amiga, ainda em 1985 o padrão IFF, que compatibilizou drives de impressora, fontes de letras, imagens, sons, textos, animações, gráficos estruturados, enfim todos os tipos de arquivos gerados pelos programas.

Atualmente o sistema Windows utiliza um padrão semelhante, que também já era usado há algum tempo pelo System 7 (sistema operacional do MAC), comprovando o que o sistema operacional da linha Amiga já sabia há muito tempo.

Existem também as opções de emulação de equipamento, mas isso é assunto para um outro artigo. Por ora ficamos apenas na compatibilidade de arquivos, o que é motivo bastante para se festejar a existência de um computador à frente de sua época. ■

LOGODATA Informática

- MICROS MSX E PC/AT
- IMPRESSORAS
- DRIVES
- DISQUETES (Nacionais e Importados)
- CABOS E FITAS PARA IMPRESSORA
- ESTABILIZADORES E NOBREAKS PC POWER

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

REVENDEDOR EXCLUSIVO **HITEK**

TODA A LINHA DE PROGRAMAS ORIGINAIS PARA MSX E AMIGA

Rua Júlia Lacourt Penna, 858 - Jardim Camburi - Vitória - ES - CEP 29090-210 - Tel.: (027) 327-8517

TAKERU® SOFTWARE

GAMES

AIR BUCKS	2 dsk
AIR PORTS	1 dsk
CALIFORNIA GAMES II	2 dsk
CARL LEWIS CHALLENGER	2 dsk
CIVILIZATION	4 dsk
CRAZY CARS III	2 dsk
CYBER ASSAULT	1 dsk
D-GENERATION	2 dsk
DARK QUEEN	3 dsk
DISCOVERY	2 dsk
DOJO DAN	2 dsk
DUNE	3 dsk
ESPAGNA 92	4 dsk
FIRE IN ICE	(PAL) 2 dsk
GUI SPY	5 dsk
GAUNTLET III	3 dsk
GLOBAL EFFECT	3 dsk
HOOK	4 dsk
HUMANS	1 dsk
INTERNATIONAL SPORTS CHALLENGER	3 dsk
ISHAR	2 dsk
KICK OFF FINAL WHISTLE	1 dsk
KICK OFF RETURN TO EUROPE	1 dsk
KIRO'S QUEST	1 dsk
LEGEND	2 dsk
LEMMINGS LEVEL	(PAL) 1 dsk
MEGA FORTRESS	2 dsk
MYTH	3 dsk
NEBULUS II	4 dsk
NOVA 9	3 dsk
PREMIERE	4 dsk
PUSH OVER	2 dsk
ROBOSPORT	2 dsk
SAMURAY THE WAY OF WARRIOR	2 dsk
SENSIBLE SOCCER	1 dsk
SIM EARTH	1 dsk
SPIKEY IN TRANSILVANIA	12 dsk
THE ADVENTURES OF WILLIE BEAMMISH	3 dsk
THE LURE OF TEMPTRESS	(PAL) 1 dsk
VICKING	

PREÇO: Cr$ 5.000,00 Por Disco
(Disco ñ incluso)

DEMOS

LEGALISE IT	1 dsk
MOVIE PICS	1 dsk
OOPES MUSIC	2 dsk
PET SHOP BOYS DEMO	1 dsk
PLAYBOY DEMO	2 dsk
PROJECT 99	1 dsk
PSYCHOTIC DEMO	2 dsk
RAIDERS OF THE LOST ARK	1 dsk
RAPES GAMES	1 dsk
RAVE VISION	1 dsk
SLIDE SHOW DEMO	1 dsk
TERMINATOR DEMO	1 dsk
WILD AT HEART	1 dsk

Preço: Cr$ 8.000,00 Por Disco
(disco ñ incluso)

COMMODORE AMIGA HARDWARE

MICROS — DIGITALIZADORES — GENLOCKS
TV MODULATOR (NTSC E/OU PAL-M)
EXPANSÃO DE MEMÓRIA — MONITORES
IMPRESSORAS — ETC... CONSULTE-NOS

AMIGA MANUAIS

preços sob consulta

AEGIS VIDEO TITLER (português)
AMOS COMPILER THE CREATOR (inglês)
DELUXE MUSIC CONSTRUCTION SET (inglês)
DELUXE PAINT III (português)
DELUXE PAINT IV (português)
DIGIPAINT III (português)
ELAN PERFORMER (português)
FUSION PAINT (inglês)
IMAGINE (português)
INFO FILE (inglês)
KINDWORDS (inglês)
MAXI PLAN PLUS (inglês)
PROFESSIONAL PAGE 2.0 (inglês)
PROWRITE 3.2 (inglês)
REAL 3D (inglês)
SCULPT ANIMATE 4D (português)
TURBO SILVER (português)
VIDEO SCAPE 3D (inglês)
WORKBENCH (português)

UTILITÁRIOS

A REXX	1 dsk
AMIGA COPY	(PAL) 1 dsk
DELUXE PAINT IV VERSION 4.4	1 dsk
DEVPAC III	2 dsk
EXPERT DRAW 1.2	1 dsk
FINAL COPY 1.3	3 dsk
MATH VISION	3 dsk
PROTEXT	3 dsk
VERTEX	1 dsk
VISTA PRO 2.0	2 dsk

Preço: Cr$ 8.000,00 Por Disco
(Disco ñ incluso)

Criação: EMMANUEL CAMILO

AMIGA

ENVIE DISCO PARA GRAVAÇÃO
CATÁLOGO (GRÁTIS).

MSX COLEÇÃO

AVENTURA II

GAME OVER II
ALCAZAR
ALIENS O RESGATE
H.E.R.O.
PHANTIS II

ESPACIAL II

ELITE
EXOIDE-2
ZANAC II
FORMATION Z
GALAGA (FANTASTIC)

GUERRA II

A. MARINE CORPS II
BEACH HEAD
LIBERATOR
RAID ON B. BAY
NAVY MOVES II

SIMULADORES II

NORTH SEA HELICOPTER
F 15 STRIKE EAGLE
SPACE SHUTLE
JUMP JET
STRIKE FORCE HARRIER

LUTAS II

NINJA II
LAST NINJA
LUTA LIVRE
THE POLICE STORE
THE PROTECTOR

CORRIDAS II

INDY 500
ROAD FIGHTER
TZR GP RIDER
CAR RACE
CITY CONECTION

RACIOCÍNIO

BUMPY LORICIELS
CONFUSED
ROTORS
TETRIS
GENIUS

CADA COLEÇÃO ACIMA

em 3 ½ - Cr$ 30.000,00
em 5 ¼ - Cr$ 20.000,00

SUPER LANÇAMENTOS MSX 1

TEST DRIVE II	corrida
HAMMER BOY I	estratégia
HAMMER BOY II	estratégia
MAZE OF THE BLACK SPIDER	reciocínio
MR. ARCHIE	aventura
TOUR 91	ciclista
SHINOBI	lutas

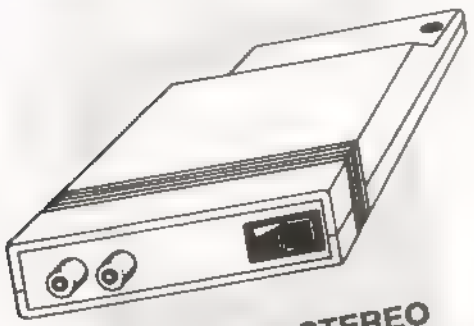
preço: Cr$ 8.000,00 por jogo
(disco não incluso)

1ª COLEÇÃO KONAMI
20 JOGOS!

em 3 ½ - Cr$ 60.000,00
em 5 ¼ - Cr$ 50.000,00

2ª COLEÇÃO KONAMI
10 JOGOS!

em 3 ½ - Cr$ 30.000,00
em 5 ¼ - Cr$ 25.000,00



FM SOUND STEREO

O FM SOUND STEREO é um cartucho de som para os micros da linha MSX, compatível com o FM PAC com a diferença de possuir som estereo real e uma exclusiva chave que permite desabilitar o som do PSG.

O FM SOUND STEREO traz embutido um poderoso e versatil sintetizador de 9 canais capaz de gerar uma infinidade de sons com uma qualidade e realismo nunca antes visto no MSX.

O FM SOUND STEREO também traz o MSX-MUSIC que expande o basic de música com inumeros comandos tais como: _music, _voice, _transpose, etc...

Ainda no basic o usuário tem a sua disposição 5 peças de bateria e 64 instrumentos musicais entre eles estão: piano, guitarra, trumpet, pipe organ, etc...

O FM SOUND STEREO é reconhecido por uma infinidade de jogos, demos e aplicativos.

Os jogos que o reconhecem passam a ter uma trilha sonora alucinante, para comprar isto citamos os seguintes jogos: ALESTE II, UNDEADLINE, F1-SPIRIT 3D, FRAY, XAK II, PSYCHO WORLD, THEXDER II, FEEDBACK, entre inumeros outros.

O FM SOUND STEREO já se encontra em exposição e a venda na:

UM PRODUTO EXCLUSIVO **TECNOBYTES**

PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

Drive 5 1/4 DDX 360 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 5 1/4 DDX 720 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 3 1/2 DDX 720 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Kit Transf. 2.0 + DDX	Grátis 10 jogos e 20 telas digitalizadas
Kit Transf. 2.0 DDX	Grátis 10 jogos e 20 telas digitalizadas
Megaram Game DDX	Grátis 06 jogos megaram
Meg. Disk DDX 256/512/768 Kb	Grátis 06 jogos Mapper

TAMBÉM TEMOS: impressoras, video games, cartuchos para mega drive, joysticks para MSX e mega drive, modem, expansor de slots, placa 80 colunas, interfaces fontes, filtro de linha, mouse pad, etc.

PREÇOS SOB CONSULTA: (021) 231-2335

REVENDEDOR AUTORIZADO MSX-SOFT

PARA EFETUAR O SEU PEDIDO ENVIE SEU NOME ENDEREÇO E INFORMAÇÕES PERTINENTES AO SEU EQUIPAMENTO, BEM COMO UM TELEFONE PARA EVENTUAIS CONTATOS, JUNTAMENTE COM UM CHEQUE NOMINAL A:

TAKERU SOFTWARE

TAKERU SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.
RUA SETE DE SETEMBRO, 92/2210
CENTRO - RIO DE JANEIRO
CEP: 20050 - NOVO TEL.: (021) 231-2335

PARA PEDIDOS ABAIXO DE Cr$ 30.000,00
ACRESCENTAR Cr$ 15.000,00 DE
DESPESAS POSTAIS
Disquete 5 ¼ - Cr$ 5.000,00
Disquete 3 ½ - Cr$ 15.000,00

ATENÇÃO!
NOVO TELEFONE, PARA MELHOR ATENDIMENTO
(021) 231-2335

UM ESTRANHO CHAMADO GENLOCK

Daniel Bueno Bracher

Sabe qual a semelhança entre Mary Poppins e O Exterminador do Futuro II? Simples, ambos sobrepõem várias seqüências de imagens, seja um desenho ou uma animação de última geração. No Amiga também é possível obter este efeito através de um aparelho que já se tornou parte do jargão do mundo do Amiga: o genlock.

Genlock é, na verdade, uma função comum em equipamentos profissionais de vídeo, como as câmeras de estúdio. Explicando de forma super-resumida, estes equipamentos geram um pulso de sincronismo que também fica gravado na fita, permitindo que o motor que traciona a fita "corra" sempre na mesma velocidade. Quando é preciso trabalhar com duas ou três câmeras, fazendo o corte em mesa de efeitos, é necessário desligar a geração de sincronismo do equipamento virando a "chavinha" para a posição "genlock". Com isso quem vai gerar o pulso de sincronismo é a mesa de efeitos, e todos os equipamentos trabalharão com o mesmo "passo", permitindo cortes, fusões e sobreposições de imagem.

No Amiga esta função é exercida por um periférico que herdou o nome de genlock. Basicamente, o que ele faz é "casar" o passo de geração da imagem do Amiga com um pulso de sincronismo externo, recebido por um outro equipamento (câmera ou VCR). Em suma, ele "une" um sinal vindo de um videocassete com a imagem gerada pelo micro, bastando conectar o genlock na saída de RGB do micro. No genlock existe uma entrada para o sinal de vídeo que vai "forçar" o novo passo de sincronismo da imagem do Amiga. Para permitir a sobreposição, ele pega a imagem do micro e substitui certos pontos da tela (geralmente a cor zero da palette) pelo sinal de vídeo, devolvendo um sinal de vídeo composto mixado para ser gravado em outro VCR.

Se fizermos uma animação com uma nave espacial descendo e a "genlocarmos" com a imagem de uma pessoa olhando para cima num campo aberto, teremos como resultado final uma nave espacial invadindo aquele lugar. Ou podemos fazer o contrário: pintar a tela toda de preto com uma cor da palette diferente de zero e começar a desenhar com um brush de cor zero. O resultado será um efeito de removedor de tinta, como aquele que o Plim Plim usava nas manhãs da TVE (essa foi tirada do fundo do baú, hein !!!)

A maior utilização dos genlocks é na titulação de vídeos. Nas propagandas do Canecão, uma conhecida casa de shows aqui do Rio de Janeiro, as letras sobrepostas na imagem são geradas por Amiga (mais especificamente usando o grupo de letras "Kara Font"). Cada vez mais trocam-se tituladores profissionais por microcomputadores Amiga (e com grandes vantagens).

OS TIPOS DE GENLOCKS

No mercado de vídeo existem três tipos básicos de qualidade de imagem: doméstico, industrial e broadcast. O genlock de qualidade doméstica (o mais usado no Brasil por razões econômicas) apresenta como características principais uma imagem "lavada" (clara em demasia, com cores desbotadas) e "fantasmas" (causados por diversas interferências na fonte do sinal). A sua destinação principal é, obviamente, doméstica, como a titulação da festinha de aniversário de criança, casamento da sobrinha, gravar animações para mostrar aos amigos e outras coisas desse tipo. Exemplos dessa categoria de genlock seria o Amigen (argh !!!) e o RocGen Plus.

Os genlocks de qualidade industrial (que tecnicamente já apresentam uma imagem mais nítida) servem para gravar vídeos institucionais, vídeos demonstrativos, vídeos educativos e propagandas de baixo custo. Como exemplos teríamos o Minigen e o SuperGen. A qualidade broadcast é a usada nas emissoras de TV (na grande maioria dos casos, pois existem certas emissoras...). Neste formato a imagem é nítida e sem fantasmas. Podemos citar como exemplos o SuperGen 2000 e Viditech Scanlock.

Os mais usados no Brasil são o Amigen, o Minigen e o Super Gen. Todos esses genlocks funcionam com qualquer Amiga e trabalham com sinal de vídeo composto no padrão NTSC (National Television Standards Comitee - padrão de cores usado nos Estados Unidos e Japão), enquanto no Brasil se usa o PAL-M. Esta diferença faz com que o usuário tenha que usar um vídeo NTSC ou um transcoder (os vídeos domésticos nacionais apesar de reproduzirem em PAL-M e em NTSC, só gravam em PAL-M).

A REALIDADE BRASILEIRA

Como cada um dos genlocks tem uma aplicação diferenciada, que depende da qualidade que o usuário necessita, não custa nada dar os nomes aos bois, sem esquecer que a realidade aqui no Brasil é outra. Os genlocks mais encontrados entre os usuários brasileiros são os seguintes:

- **Amigen** (Mimetics, US$ 200 no Brasil): Este é o mais barato genlock do Amiga e certamente o pior. As cores geradas são muito "lavadas", se misturam umas nas outras e, para piorar, a imagem padece de uma certa instabilidade. Em suma, só serve para fazer a titulação da festinha de aniversário da sobrinha e coisas assim. Se você precisa somente gravar as imagens sem mistura, use um A520 (US$ 60 no Brasil) que vem em alguns pacotes de A500 (na verdade vem na maioria dos pacotes, mas são poucos os "revendedores" que entregam).

- **Minigen** (progressive Peripherals & Software, US$ 300 no Brasil): Um ótimo genlock considerando seu preço. Possui uma chave que seleciona entre apenas sinal de vídeo, apenas imagem do micro ou os dois mixados. Apesar de não servir para a geração de imagem broadcast, gera um sinal de boa qualidade para uso doméstico e até mesmo industrial, perfeitamentamente aceitável em trabalhos profissionais razoavelmente exigentes. Sua maior falha, é a falta de uma saída de imagem para o monitor RGB, o que obriga o usuário a constantemente tirar e colocar o genlock e o conector de RGB. Tirando este problema, é um bom genlock para pequenos produtores de vídeo.

- **Super Gen** (Digital Creations, US$ 800 no Brasil): Excelente genlock com qualidade broadcast. Este genlock já se tornou o "padrão" no mercado profissional de Amiga. Possui controles para fade (tanto da imagem do micro quanto do sinal de vi-

deo), controles internos para ajuste fino, filtro para melhorar os contornos da imagem e conector para a porta paralela, que permite que o software controle-o a distância, permitindo aplicações no mundo da multimídia. Este genlock é uma boa escolha para produtores profissionais de vídeo, mas para a surpresa de muitos, ainda não é o melhor

Por incrível que pareça, os dois melhores genlocks não estão na lista de aquisições comuns dos brasileiros. Um deles é o que vem incorporado à magnífica, estupenda, incrível, maravilhosa e estonteante Video Toaster da Newtek (gosto dela sim, e daí? Cê vai bater?). Como saída broadcast o genlock da Toaster está realmente de parabéns, só que não está ao alcance de qualquer mortal.

O outro genlock é (acredite se quiser!) feito aqui mesmo na santa terrinha onde os porcos chafurdam, mais precisamente no interior de São Paulo, numa cidade conhecida por ter tudo em proporções gigantescas: Itu! O nome do equipamento é Gen box, custa na faixa de 700 dólares, tem acabamento profissional e qualidade superior à do Super Gen (acredite, para poder realizar esta matéria eu fui forçado a comparar todos os genlocks que eu pude pedir emprestados aos meus bons amigos e o Gen box foi uma agradável surpresa).

O Gen box é fabricado pela JRR Video Devices, uma empresa já conhecida por quem tem produtora de vídeo, pois há vários anos vem produzindo equipamentos para titulação e pós-produção. O Gen box existe não só para o Amiga mas também para o IBM-PC (desculpe o sacrilégio de mencionar este micro aqui). É fabricado em PAL-M ou NTSC e, para delírio dos videomakers radicais, não trabalha subordinado à cor zero da palette. Ele pode fazer a sobreposição em qualquer cor, possuindo três níveis reais de transparência (opaco, semitransparente e transparente). Com ele é muito fácil reproduzir os efeitos mais modernos de sobreposição semitransparente usados nas transmissões de fórmula 1.

Pena que a JRR não divulgue mais o seu genlock, pois eu praticamente coloquei nele as minhas mãos cheias de dedos por acaso: um amigo meu comprou um por indicação de um outro amigo, que tinha sido avisado por outro amigo, que conhecia um outro amigo que...

FINALMENTE

Antes de encerrar essa nossa conversa, gostaria apenas de mencionar que imagens "genlocadas" são sempre o ponto fraco de uma produção de vídeo. O videomaker grava suas imagens em fita com a câmera, passando a possuir uma 1ª geração de imagem. Esta primeira geração será duplicada durante a edição, ocasião onde os erros serão eliminados, criando uma fita com sinal de segunda geração (o que significa qualidade inferior). Sempre é um pouco difícil fazer a sobreposição no momento da edição (seria o procedimento ideal) e, na maioria das vezes, imagens genlocadas são produzidas antes e depois editadas, resultando em qualidade de 3ª geração (isso é crítico em VHS).

Na fita editada, as imagens normais são de 2ª geração, enquanto legendas, títulos e sobreposições em geral são de 3ª geração. Se precisarmos distribuir cópias da fita editada, aí já estaremos falando em imagens de genlock com qualidade de 4ª geração, o que resulta em degradação acentuada até mesmo em Super VHS, 8 mm e U-Matic. Será que isso responde porque possuir um bom genlock é fundamental? Afinal é ele que pode garantir a qualidade final da produção, evitando recusas por clientes ou emissoras que divulgarão o material.

Tenha isso em mente quando for comprar o seu genlock. ■

OS CAMINHOS DO AMIGA NO BRASIL

São Paulo, setembro de 1992. Um dia absolutamente comum na vida do paulistano, com os engarrafamentos de sempre, a poluição de sempre, as intermináveis filas bancárias e aquela expressão vazia no rosto das pessoas, um semblante nem cordial nem agressivo, apenas alheio a tudo o que se passa ao seu redor. Em suma, um dia perfeitamente normal para o homem comum, que é forçado a conduzir a vida como uma iguaria com gosto duvidoso de fast-food.

Mas para algumas pessoas aquele dia nada teve de comum, insípido ou corriqueiro. Para elas havia algo inerivelmente fantástico acontecendo, uma daquelas coisas que, mesmo quando muito esperadas, causa um certo estupor quando constatada com os próprios olhos: um Commodore Amiga "made in Brazil".

O local exato da inerível aparição foi num estande imponente que ficava na esquina das ruas C e D, no Palácio de Exposições do Anhembi, durante o mais importante evento deste ano na área da microinformática: a COMDEX/SUCESU SP South America 92. O estande era o da empresa PCI Componentes da Amazônia. Além de lançamentos perfeitamente naturais, já esperados em qualquer feira de informática nacional - laptops, mouses, calculadoras e multiplexadores - lá estava o Commodore Amiga 600, o mais recente lançamento da linha Amiga, considerada por muitos a vice-campeã de vendas no mundo (primeira colocada absoluta na Europa, com mais de um milhão de unidades vendidas somente na Alemanha).

Graças a um acordo inédito no mercado nacional de informática, firmado em 19 de agosto deste ano, a Commodore Eletronics autorizou a montagem, fabricação e distribuição por parte da PCI na Zona Franca de Manaus, de toda a sua linha de computadores - incluindo também os AT-compatíveis da Commodore, computadores de alta qualidade praticamente desconhecidos pelo público brasileiro. O Amiga 600 é o primeiro modelo na linha de montagem, justamente por ser o micro onde a Commodore está apostando todas as suas fichas.

A REVOLUÇÃO SILENCIOSA

Desde 1985 o Amiga vem sorrateiramente invadindo o mundo e encantando usuários de outros microcomputadores. Esta revoluçao silenciosa fez com que o Amiga esteja hoje presente em todo o mundo, desde um quarto de criança, onde seus jogos exclusivos educam e divertem, até em centrais de animação gráfica de poderosas redes de televisão.

O Brasil é um bom exemplo desta revolução. Mesmo com reserva de mercado e ausência de fabricantes, o usuário brasileiro não teve dúvidas em apelar para a "importação informal". As estimativas indicam a existência de mais de 7 mil equipamentos em funcionamento no país, operados por usuários de todos os tipos, desde o adolescente "amalucado" até o engenheiro criativo, passando por usuários ilustres como Hans Donner, que dentre outros equipamentos também se utiliza do Amiga durante a etapa de criação de suas fantásticas vinhetas de abertura de programas para a Rede Globo de Televisão.

"...Ao contrário do que normalmente acontece, o Rio de Janeiro vem liderando as estatísticas, com São Paulo em segundo e Rio Grande do Sul em terceiro lugar..."

Ao contrário do que normalmente acontece, o Rio de Janeiro vem liderando as estatísticas, com São Paulo em segundo e Rio Grande do Sul em terceiro lugar. E isso se aplica tanto ao número de usuários quanto as iniciativas empresariais voltadas para o Amiga. Apenas como exemplo, os dois primeiros livros sobre o Amiga em língua portuguêsa foram lançados por editoras cariocas e a primeira - e ainda única - softhouse que comercializa somente produtos originais, desenvolvidos por brasileiros, também se encontra no Rio de Janeiro. Isso sem contar o primeiro clube de usuários de Amiga e a primeira revista a dedicar um caderno exclusivo para usuários deste microcomputador.

Tudo isso certamente pesou na decisão da PCI em "brigar" para trazer o Amiga para o Brasil. Segundo Paulo Roberto Mattos, Presidente da PCI, a "...Commodore no Brasil significa mais uma etapa vencida na evolução do nosso mercado, principalmente às vésperas da abertura da reserva.". Para Luiz Santos, o outro signatário do acordo, representando a Commodore International, sediada em Portugal, "...a transferência de nossa tecnologia e postura no mercado internacional, ocorre em função da crença no grande potencial do mercado brasileiro.". Mas cá entre nós, por mais fantástico que seja o Amiga como investimento para qualquer empresa, esta é a primeira vez que um lançamento em termos de hardware chega ao Brasil e encontra uma comunidade de usuários já formada e em franca expansão. Só mesmo um louco não consideraria este fato.

E no que depender da PCI esta comunidade vai se ampliar em muito, já que a empresa afirma que irá investir inicialmente 1 milhão e meio de dólares em marketing, uma verba nada desprezível para o nosso mercado. Alguns rumores indicam até a possibilidade de promoções conjuntas com gi-

“Nossa! Essa letra tem tanta escadinha, né?”

Já dizia nossa avó: a primeira impressão é a que fica. E que impressão! Cheia de letras serrilhadas, disforme, uma tragédia. Pense nas horas e horas que você levou para confeccionar aquela tese, anúncio, trabalho escolar, qualquer coisa, e que depois de impresso, todo mundo olha de cara feia e comenta: "computador deixa a letra com escadinha, né?".
Mas agora tudo isto acabou: você já pode contar com os serviços da VISION 3D, o primeiro birô especializado em Amiga do Brasil.

Você nunca mais terá que se preocupar com a parte final do seu trabalho, aquela coisa chata que é a impressão. Você agora pode deixar este trabalho por nossa conta. Tudo que tem a fazer é trazer o seu disquete até nós e pronto! Seu trabalho terá um acabamento profissional, digno das melhores máquinas fotocompositoras.

E se você têm um MSX, tudo bem. Nós imprimimos os seus textos com o mesmo nível de qualidade, e na fonte que você escolher! E tudo isto com um preço que você simplesmente não vai acreditar. O melhor do mercado.

AMIGA

- Impressão à laser com até 600 dpis;
- Impressão em Laser Film;
- Impressão em fotolito com até 2540 dpis;
- Separação de cores em fotolito;
- Digitalização de imagens;
- Impressão à cores.
- Criação e diagramação de documentos.

Aceitamos arquivos Professional Page, Page Stream (PostScript), Professional Draw, ProWrite 3.2. Outros formatos sob consulta.

MSX

- Impressão de textos à laser;
- Impressão em Laser Film;
- Impressão em fotolito com até 2540 dpis;
- Livre escolha de fontes e corpos;
- O melhor prazo de entrega;
- Criação e diagramação de documentos.

Aceitamos textos criados a partir dos seguintes editores (ASCII puro): MSX Write, Redator eletrônico, MSX Word 3.0, Astex, SCED.

VISION 3D

Rua Uruguaiana, 10 sl 1602 - Centro - Rio de Janeiro - Tel: (021) 252 9023

gantes como a Coca-Cola, mas ainda é cedo para afirmar que o Amiga estará presente em tampinhas de refrigerante.

O AMIGA NACIONAL

O Amiga 600, que vem sendo garbosamente chamado de "estação gráfica" pelo seu fabricante nacional, opera já com o AmigaDOS 2.0 e a versão 2.04 do Workbench. A configuração básica que será comercializada, terá memória de 512 Kb de RAM, expansível até 2 Mb na placa interna. A CPU terá o 68000 com 7.09 MHz de clock, saída direta para televisores nacionais (via RF), áudio estéreo com quatro canais, drive de 3,5" e mouse, num console compacto, menor que o do Amiga 500 (36x24x7 cm) e com menos de 4 Kg de peso. A bem da verdade, sua aparência lembra mais o Commodore 64 que o Amiga 500.

A versão do Amiga 600 apresentada na Europa, possui um pequeno conector chamado PCMCIA, que abre as portas da máquina para a nova tecnologia Flash RAM, da empresa americana Intel, que permitirá a armazenagem de grandes massas de dados em pequenos cartões magnéticos, não voláteis. Este slot permitirá também que as produtoras de software forneçam seus produtos nos cartões magnéticos, evitando assim, que cópias ilegais se alastrem pelo mercado. É de se esperar que estas características sejam mantidas na versão nacional.

O preço de lançamento será inferior a mil dólares - provavelmente na faixa dos oitocentos dólares. Mas como estamos no Brasil, preço "de verdade" só mesmo quando este espécime ainda raro de micro puder ser avistado nas prateleiras de um dos 69 distribuidores já credenciados no país.

Mas o Amiga 600 não é a única conquista. A PCI promete para breve - e não custa dar um crédito de confiança - o lançamento do Amiga 2000 e Amiga 3000, montados no território nacional, além do CDTV, a estação multimídia da Commodore, com lançamento previsto para o final deste ano.

O CDTV, na verdade, é uma máquina Amiga, acoplada a um CD ROM, o que é uma característica básica para qualquer plataforma multimídia. Além disso, o CDTV pode "tocar" CDs comuns de áudio, sem qualquer restrição. A entrada deste equipamento no Brasil e em outras partes do mundo, permitirá que a Commodore avance mais um passo na sua "guerra" contra a Phillips, que tenta a qualquer custo introduzir o seu próprio formato de CD ROM, o CD-I.

"...Esta é a primeira vez que um lançamento em termos de hardware chega ao Brasil e encontra uma comunidade de usuários já formada e em franca expansão..."

O esforço da empresa PCI certamente merece o apreço de todos nós, mas não se deve esquecer de dar o devido crédito a uma outra empresa, a paulista Multisoft, que tendo a frente Tom Shen, um verdadeiro apaixonado pelo Amiga, foi responsável pela iniciativa pioneira em introduzir o Commodore Amiga no país, através de palestras de esclarecimento e da importação legal dos primeiros Amiga vendidos a empresas nacionais.

Tom Shen conheceu o Amiga em 1987, quando estava em Nova York. Tratava-se de um Amiga 1000, de saudosa memória por parte dos usuários pioneiros. A Multisoft já atuava no mercado desde 1985, mais propriamente na área de treinamento de jovens estudantes. Foi o encantamento de Tom pelo Amiga que o conduziu na busca de um contato com a Commodore.

A despeito de todas as dificuldades que existiam na época, a Multisoft, com sua proposta de planejar o mercado para a Commodore no Brasil, para permitir a sua participação ao final da reserva de mercado, conseguiu o que parecia impossível. "...Propusemos uma estratégia de construir inicialmente uma imagem mais profissional do Amiga, mostrando ao público consumidor as suas propriedades técnicas. Foi desta forma que a Commodore se interessou por nossa proposta.". Ao dizer estas palavras, Tom não consegue esconder o orgulho de ter sido bem sucedido onde o normal seria uma fragorosa derrota.

A presença constante de Tom Shen no estande da PCI, deixou bem claro para todos o quanto a Multisoft foi importante para a aproximação da PCI com a Commodore. Além disso ele é uma pessoa preocupada não só com a existência de um Amiga nacional, como também tem a sua atenção voltada para o software. Como o próprio Tom Shen afirma, "...uma plataforma sui generis como o Amiga precisa constantemente de evolução de software. Se os autores não recebem a compensação econômica necessária, acabam desistindo de escrever programas para o Amiga. Temos o caso real do próprio Dan Silva, autor do melhor software de desenho e animação, o Deluxe Paint. Infelizmente este é um dos programas mais copiados. Sendo assim o Dan Silva acabou sendo atraído pela Autodesk (criadora do Animator) para desenvolver um software com o mesmo potencial do Deluxe Paint IV para a plataforma PC. Se os usuários do Amiga realmente gostassem do seu micro, não deveriam dar amparo à pirataria, para que autores de programas como o Dan Silva e outros, possam continuar a oferecer programas espetaculares para o Amiga. A pirataria prejudica a máquina e, por extensão, todos os usuários.".

Tom Shen, como muitos outros entusiastas, acredita que o Amiga terá um grande sucesso no Brasil, por permitir que iniciantes em computação obtenham resultados espetaculares em muito pouco tempo. E é graças a ele, a Multisoft, a PCI e a outras empresas que ainda surgirão, criando ou importando periféricos, importando ou desenvolvendo software original, que os caminhos do Amiga no Brasil certamente conduzirão o país a uma nova etapa no seu desenvolvimento, onde máquinas poderosas, de custo reduzido e apoiadas por software de alto nível, estarão ao alcance dos interessados em transformar a "cultura da informática" em algo realmente viável e produtivo para todos. ■

Reportagem e texto-final: Luiz F. Moraes

DICAS

Neste número fomos "invadidos" por uma coleção de dicas fantásticas enviadas pelo leitor Alessandro da Rocha Branco, de Niterói, RJ. Agora é só pegar no joystick e partir para a briga!

Final Fight

Durante a apresentação do jogo (na parte do mapa), teclar continuamente "HELP", até aparecer o modo fácil, que lhê dará energia infinita. As teclas de 1 a 9, quando pressionadas, permitem que passemos de fase.

●●●

Battle Squadron

Para conseguirmos energia infinita neste excelente jogo de ação, basta digitar "CASTOR" durante qulquer parte do jogo.

●●●

Hudson Hawk

Digitar sem espaços: Sanityclausiscomingtotown
(o Alessandro não disse para que esta dica serve. Talvez seja para ficarmos um pouco mais perto da Cybill Shepard).

●●●

Blues Brothers

Para que possamos escolher a fase, digite "HOULQ" enquanto os personagens estiverem dançando. Depois, é só escolher as teclas de 1 a 6.

●●●

Robocod

Na tela de apresentação, digite: The Little Mermaid". Durante o jogo, você terá as seguintes teclas disponíveis:
RETURN: escudo infinito
P: avião
F: asa
X: teleporta para o poste de saída
M: escolha de fases

●●●

Beach Volley

Pause o jogo teclando "P" e digite: "daddybracey". Você agora poderá passar de nível teclando F1.

●●●

Prince of Persia

Para terminar com mais facilidade este fantástico jogo da Broderbund, quando você estiver em acão, mantenha pressionadas simultâneamente as teclas Caps Shift e L. Isto fará com que você passe de fase. Mas, atenção: esta dica não funcionará na seção da garrafa.

●●●

COMPANY
games & computers

MSX - PC - AMIGA

SOFTWARES P/ MSX

ANIMADOR 3D - Programa para computação gráfica no MSX que permite animação com shapes em 3 dimensões, além de "slide show" de telas gráficas.
Preço: Cr$ 83.100,00

PROFESSIONAL PUBLISHER - Programa que permite criação de páginas misturando texto e gráficos.
Preço: Cr$ 83.100,00

SUPRIMENTOS

- Disquetes 5 1/4
- Disquetes 3 1/2
- Formulários contínuos
- Etiquetas

PERIFÉRICOS

- Drives 5 1/4
- Drives 3 1/2
- Impressoras
- Monitores
- Joysticks
- Modems
- Mouses
- Interfaces
- Expansores de slots
- Placa 80 colunas

REVENDEDOR AUTORIZADO HITEK

ATENÇÃO

SOFTS EXCLUSIVOS DA HITEK. PROGRAMAS PARA MSX E AMIGA. ÚLTIMOS LANÇAMENTOS EM JOGOS PARA AMIGA.

NOVIDADES

ATENDEMOS TODO O BRASIL

ÚLTIMOS LANÇAMENTOS

Para efetuar seu pedido, envie cheque nominal ou vale postal (pagável Ag. Copa) à Luzimar G. da Silva. Rua Figueiredo Magalhães, 219 sl. 313 - RIO - CEP 22031-010. Solicite catálogo com todos os lançamentos: Cr$ 5.000,00.

PROMOÇÃO P/ AMIGA

AMIGA VISION - editor gráfico para vídeo com editor de textos e sons. US$ 60.00

AMIGA APPETIZER - editor gráfico, texto musical para iniciantes, em livro. US$ 20.00

OUTROS PRODUTOS

Hitek Clip Sounds #1 e #2 - Sons digitalizados para uso geral. Formato IFF. Cr$ 28.100,00 (cada).

Hitek Fonts #1 - Coleção de fontes para DPaint, ProWrite, etc. Cr$ 28.100,00.

Triex Porno Show, vols. 1, 2, 3 e 4 - Slideshows eróticos, com excelentes músicas. Cr$ 28.100,00.

Sound Programs - Os melhores programas musicais (domínio público). Cr$ 28.100,00.

Hitek Music Tracks, vols. 1, 2, 3, 4 e 5 - Excelentes musicas (PD) para ProTracker, etc. Cr$ 68.750,00.

Hitek Music Collection - Todos os programas musicais reunidos num só pacote. Sound Programs, Clip Sounds #1 e #2 e Music Tracks 1 a 5. Cr$ 105.600,00.

CORREIO DO AMIGA

Tenho um Amiga 500 e gosto demais dele. Tenho por volta de 120 disquetes gravados, mas nunca encontrava nada em português sobre o meu micro. Para mim foi ótimo ter encontrado nas bancas a revista CPU, agora falando mais sobre o Amiga. Foi uma ótima idéia e a minha sugestão é que vocês criem uma revista separada só para o Amiga.

José Augusto P. Cunha - Brasília

Caro José Augusto,

O que eu posso dizer a você é que essa hipótese não está descartada. A criação de revistas de Amiga depende apenas de alguns detalhes importantes que o futuro certamente irá propiciar. Até lá, tenha certeza de que o melhor caminho para conhecer o Amiga será acompanhar as matérias publicadas na CPU.

Luiz F. Moraes

●●●

Em primeiro lugar, gostaria de parabenizá-los pelo excelente caderno de Amiga, e pela reportagem a respeito de multimídia. Sou estudante de comunicação visual e utilizo o meu Amiga para quase tudo. Possuo um Amiga 500 com placa interna de 2 Mb, Supra Ram de 8 Mb, Genlock, Hand scanner, impressora HP Laserjet IIIP, drive externo de 3,5", impressora Citizen GSX 130 Color e inúmeros software gráficos. Gostaria de obter as seguintes respostas:
a) Caso substitua meu computador por um CDTV com teclado, mouse e drive, poderia usar a minha placa interna de memória e a minha Supra Ram?
b) Todas as placas existentes para o Amiga 500, tais como as aceleradoras, são compatíveis com o CDTV?
c) O CDTV é compatível com a Video Toaster?
d) Existe diferença de memória, a nível de software gráfico, entre a placa interna e a Supra Ram?
e) Qual o software (ou hardware) necessário para se utilizar o modo HAM em alta resolução?

Luciano Netto Boiteux - Rio de Janeiro

Caro Luciano,

O CDTV é um sistema de multimídia e não um "compatível com Amiga", portanto as suas placas ou qualquer periférico interno ou que use o "bus de expansão" do Amiga não podem ser ligados ao CDTV (existem placas especialmente desenvolvidas para ele). A melhor opção para quem quiser rodar os programas do CDTV, é a aquisição de uma A570 (Commodore) ou um CDX-650 (Xtec) que são unidades leitoras de CD que permitem a emulação do CDTV (note que há algumas diferenças de hardware e software que impossibilitam a compatibilidade total).

Não há nenhuma diferença da configuração de memória entre placas de expansão, sejam internas ou externas. O Amiga considera-as apenas como memória. A única coisa a ressalvar é que algumas placas internas (como a Baseboard) permitem, se o micro tiver "Fatter Agnus", a ativação de 1 MB CHIP RAM.

Não existe nenhum soft ou hard que permita a utilização do modo HAM em alta resolução. Existem sim placas como o DCTV (que não é 51, mas é uma boa idéia) e o HAM-E, que permitem o uso de milhões de cores em alta resolução. Quem usa uma dessas duas não está nem aí para "Video Toaster" ou "Super VGA".

Daniel Bracher

●●●

Creio que a medida tomada por V. Sas. foi a mais acertada. O Amiga, até o momento, não tinha uma revista com matérias a ele dedicadas, e o que saía publicado por aí era apenas esporádico.

Eu tenho um MSX-2.0 e um Amiga 500. Não vou me desfazer de nenhum dos dois. Existem certas diferenças entre eles que não dá para entender. Sendo de 8 bits, o MSX é mais rápido do que o Amiga 500 de 32 bits! Os jogos Castle I, Castle Excelent, Eggerland, Mole-Mole I e II, Knight Mare, King's Valley I e II, Blow-up, Demon Crystal e outros, não têm similar no Amiga, que é muito superior em desenho e som.

Até agora não consegui usar o DOS do Amiga como faço no MSX. Copiar disco só com copiadores. Arquivos só com o Disk-Master (e assim mesmo não são todos). Seria interessante mostrar na revista como se usa o DOS e alguns comentários sobre os utilitários. Seria de muito valor algumas dicas, de como fazer um programa PAL rodar no sistema americano, por exemplo.

L. S. Mattos - Rio de Janeiro

Caro L. (ou "caro S." - ou será "caro Mattos?")

Com relação a sua afirmação de que o MSX é mais rápido que o Amiga, quero dizer que isso é muito relativo. Outro dado é que o Amiga 500 não é uma máquina verdadeiramente de 32 bits, pois o seu barramento de dados é composto por linhas de 16 bits.

Com relação aos jogos, estou de pleno acordo. Ainda não vi nada não vi nada no Amiga parecido com o Ocean Conqueror, um dos jogos que eu mais gosto. Só que não existem jogos como o Jaguar para o MSX (e eu sou simplesmente alucinado por este jogo do Amiga). Mas a coisa boa, como você mesmo atesta, é que é perfeitamente possível gostar dos dois micros.

Quanto às dicas que você pede, todas já estão anotadas e sairão no devido tempo.

Luiz F. Moraes

●●●

Finalmente encontrei uma revista para esclarecimento de dúvidas do A500, pois depois que adquiri um A500, minhas dúvidas têm crescido muito. Tenho 1.000 perguntas a fazer.

Eu ouvi dizer que se colocarmos um joystick de MSX no A500, ele queimará o micro pois o seu 2º botão não é compatível. Mais tarde soube de um amigo meu, que usava joystick de Mega Drive e no Turrican II os 3 botões (A, B e C) adquiriram funções diferentes. Depois ouvi dizer que, a longo prazo, o joystick do Mega Drive também queima o A500. Disseram-me também que o joystick do Phanton e do Master System serviam no A500.

A minha pergunta é: quais os joysticks que podem ser usados no A500 sem causar danos? Quantos botões o joystick do A500 possui, mas que executem funções diferentes?

Ouvi dizer que o monitor VGA serve no A500. Afinal de contas: quais os monitores que podem ser usados no A500 (fabricante, nome, preço, onde encontrar). Existe forma de usar um drive do PC/MSX no Amiga?

Maurício Kato - Curitiba

Caro Maurício,

O único joystick que serve para o Amiga é o compatível com Atari e ponto. Talvez a Commodore tenha se decidido por este padrão por ser o mais usado em todo o mundo e tendo peças de reposição encontráveis em qualquer loja de eletrônica (ou quem sabe no camelô alí da esquina).

O monitor VGA pode ser adaptado ao Amiga por um cabo especial, mas não há nenhuma vantagem nisto. A única função de um monitor VGA no Amiga é que placas como a "flicker free video" (ICD), que tiram o flicker (tremido gerado pelos modos de alta resolução), precisam de um monitor VGA para funcionar.

Os drives de PC/MSX servem para o Amiga (os de 5 1/4 precisam ser de 720 Kb ou 1.2 Mb). É necessário uma pequena placa de adaptação para o Amiga. Existem técnicos capacitados a fazer esta adaptação.

E não se esqueça de me apresentar quem está dizendo essas coisas para você. Ouvi dizer que essa pessoa gosta de confundir os outros.

Daniel Bracher

●●●

Sou um usuário muito recente do Amiga 500 e estou muito feliz e agradeço a CPU pelo Caderno Amiga. Foi a melhor mudança na revista neste ano, facilitando todos os usuários deste micro. Estou com muitas dúvidas sobre esta fantástica máquina. Se vocês da CPU puderem me orientar, gostaria de saber como retirar as telas de apresentação dos jogos, pois eu comprei o programa GRABBIT e não consegui nada até agora.

Autorizo publicar meu endereço para troca de dicas e programas com outros leitores.

Claudio Lombardo Jorge
Rua Otavio Ascoli, nº 521A
Centenário - Duque de Caxias - RJ
CEP 25030

Prezado Claudio,

Para retirar telas das apresentações dos jogos, você terá que adquirir um periférico chamado AMIGA ACTION REPLAY, que possui alguns comandos específicos para este fim. Você conseguirá as telas de cerca de 90% dos programas existentes. O utilitário GRABBIT só consegue retirar telas de programas que estejam rodando sob o Workbench, o que não acontece com a maioria dos jogos. Existe um programa chamado Chip Rip que também consegue retirar telas de alguns jogos, porém o seu funcionamento não é garantido.

Alberto C. Meyer

●●●

Estou escrevendo principalmente para agradecer ao Luiz F. Moraes, pela resposta que me deu sobre a minha carta publicada no caderno CPU AMIGA nº 3. Pensei no que você disse sobre eu enviar artigos ou informações a respeito do MSX Turbo R para a CPU. Eu poderia enviar muitas informações, mas já enviei colaborações antes (no início da revista, lá pelos números 5 ou 6) e nada foi publicado.

Fiquei um tanto perplexo ao ler os editoriais da CPU nº 29, na qual saiu a minha carta. A frase que mais me intrigou foi: "são leitores que não se conformam em ver o MSX abandonado...". Ao que me parece, O Sr. Sérgio Duric Calheiros deseja encerrar brevemente as matérias sobre o MSX na revista, passando talvez a se dedicar exclusivamente ao Amiga. Além disso criticou violentamente os usuários de MSX, enquanto elogiou os usuários de Amiga. Isso me deixou um tanto triste, e até parei de fazer o artigo, para dedicar mais o meu tempo para o livro que eu estou escrevendo, sobre os MSX2, MSX2+ e MSX Turbo R.

Francamente, acredito que os usuários do MSX não mereciam tantas críticas.

Edison Antonio Pires de Moraes - Leme

Prezado Edison,

Em primeiro lugar, peço desculpas por ter condensado a sua carta. Ela aborda uma questão importante demais para ficar em branco, e por querer respondê-la, me vi forçado a resumi-la. Desculpe.

A revista CPU é um órgão muito importante na comunidade do MSX. Não se trata de "jogar confetes para o alto não", é a pura verdade. CPU nasceu numa época fundamental na microinformática brasileira, e tem conseguido cumprir o seu papel, mesmo com todas as dificuldades (e saiba que não são poucas) do mercado atual.

Aqui neste caderno temos tentado trabalhar de forma a ser um suporte para os usuários de Amiga, e um bom complemento para os usuários de MSX. Afinal, ler sobre o Amiga mesmo tendo um MSX, não deixa de ser interessante. Você deve ter notado que nós aqui do caderno de Amiga vimos evitando qualquer polêmica sobre "qual é o melhor computador". Isso não existe! O melhor micro, já diziam os sábios, é aquele que a pessoa pode comprar. Eu, que não tenho nada de sábio, adoraria ter um Quadra da Apple, mas como ele não é para o meu "bico"...

Peço a você que nos ajude a cumprir a difícil tarefa de abordar o mundo do Amiga sem prejuízo para os usuários de MSX. Este espaço que estamos ocupando aqui, nasceu desses próprios usuários que migraram do MSX para o Amiga, criando um "Amigotropismo" que indicou mais um caminho para a revista CPU.

Envie a sua colaboração para o Carlos

Alberto, o novo editor de MSX da CPU. Garanto que ele está "louco" por colaborações de nível, como as que você e outros leitores podem produzir, posto que o leitor é o único patrimônio real de qualquer publicação. E já que falei em colaborações, quero dizer ao pessoal do Amiga que este caderno da revista CPU, não é um "feudo" meu ou do Alberto Meyer. Nós apenas ajudamos a dar a partida e não fugimos à responsabilidade de mantê-lo. Se diversas matérias ainda são assinadas por nós dois, é porque o volume de colaborações para o Amiga ainda é muito baixo. Você nem imagina com que ansiedade eu aguardo o dia em que não terei que escrever tanto, como tenho feito até agora.

Peço aos leitores que colaborem enviando artigos, dicas ou qualquer matéria do interesse dos usuários de Amiga. O critério de publicação é único: se o assunto é interessante, então é publicado.

Luiz F. Moraes

●●●

Sou usuário de MSX e já há algum tempo venho enfrentando várias dificuldades decorrentes das limitações do hardware e da falta de ética de algumas empresas que insistem em "jogar" péssimos produtos para os consumidores, pois sabem que existe uma legislação arcaica, que impede o acesso da maioria da população a produtos "decentes". Sendo assim, resolvi adquirir um equipamento mais moderno e creio que o que atende melhor às minhas necessidades é o Amiga. Porém antes gostaria de sanar algumas dúvidas:

- A resolução do Amiga 500 é de apenas 320x200, ou existe mais algum modo de tela que eu não sei?

- É verdade que posso colocar placas emuladoras de PC num A500 se tiver um Bus Expand?

- A memória de um A500 só pode ser expandida até 1 Mb?

- Qual o preço de um A500 nos EUA?

- Que impressoras nacionais posso usar num A500 ?

Adriano Nobre Oliveira - Benfica

Caro Adriano,

Concordo em parte com a sua opinião sobre o mercado de software para MSX, discordando apenas da generalização que você fez. Existem empresas sérias que, apesar de toda a pirataria, continuam investindo e dando suporte aos seus produtos. Agora, vamos às suas dúvidas:

1) Não, 320X200 é apenas o modo de baixa resolução do Amiga. Temos vários modos de tela disponíveis e o máximo que podemos alcançar sem a ajuda de placas especiais é 768X480.
2) Sim, é verdade que podemos colocar placas emuladoras de PC (com altíssimo nível de compatibilidade). O Amiga já possui um Expansion Bus, que é uma porta de comunicação externa do Amiga, e que dá acesso direto à CPU 68000. Nenhuma placa emuladora faz uso dele, já que podem ser encaixadas na porta de expansão de memória (KCS PowerBoard),ou mesmo internamente na placa mãe (AT Once). O Bus Expand que você fala é um dispositivo que é ligado ao Expansion Bus e que permite que mais de um periférico possa ser conectado a esta porta.
3) A memória de um Amiga 500 standard pode ser expandida até o limite máximo de 9 megabytes.
4) O preço do Amiga 500 nos EUA varia muito, estando na faixa que vai dos 300 até os 600 dólares, dependendo do pacote.
5) Qualquer impressora gráfica que use o padrão Centronics (Lady 80/90, Grafix, Olívia, Emília, etc).

Alberto C. Meyer

●●●

Sou recente possuidor de um Amiga e gostaria de dizer que fiquei muito contente ao ver que a CPU está abrindo suas páginas para novos assuntos, como o grande universo do Amiga. Acompanho o trabalho sério de vocês e que está cada vez melhor. Bem, não foi para isso que escrevi e sim para tentar dar a minha contribuição para uma possível melhora no caderno de Amiga. Uma das coisas que eu queria ver era uma parte do caderno Amiga só reservada para fotos de jogos, para que nós, gamemaníacos, pudéssemos ter uma visão melhor dos games antes de comprar.

Ralph de Faria Gomes - Niterói

Caro Ralph,

Nós estamos preocupados em aumentar a quantidade de ilustrações nas matérias, pois sentimos falta de uma solução visual mais completa para o caderno Amiga. E a sua sugestão é muito boa e vai para a reunião de pauta da próxima edição. Tomara que ela seja aprovada.

Luiz F. Moraes

No próximo número

●●●

Fazendo um disco de sistema

●●●

Solução do jogo Another World

●●●

Análise do novo GVP A530

●●●

Os caminhos do LightWave

Índice de anunciantes do Caderno AMIGA

Avallon.....05
Company.....19
Focus.....24
Hitek.....02
Logodata.....11
Mega House.....07
Ocelot.....23
Pró Video.....15
Takeru.....12 e 13
Vision 3D.....17

OCELOT®

Ocelot Systems Co. — **Tel.: 255-6880**

JOGOS		APLICATIVOS/DEMOS	
PREMIERE	3D	PC TASK	1D
CALIFORNIA GAMES II	2D	LEGALISE IT DEMO PAL	1D
CRAZY CARS III	3D	DEFORMATION DEMO PAL	1D
ESPANA 92	4D	DRAW MAP	1D
FIRE & ICE 100%	2D	BRAIN SNATCHER DEMO	1D
NOVA 9	3D	REAL 3D 1.4	1D
HOOK	4D	DELUXE PAINT IV V.4.4	1D
HUMANS	1D	VIDEO DESIGN 3D	1D
LURE OF TEMPTRESS	3D	VERTEX 1.4	1D
D/GENERATION	2D	DOUGH'S MATH AQUARIUM	2D
JIM POWER	2D		

ESTES SÃO OS MELHORES DOS ÚLTIMOS GAMES, PARA SABER A LISTA COMPLETA ENVIE DISCO 3 1/2 PARA CATÁLOGO COMPLETO.

VEJA LISTA COMPLETA DE SOFTWARE NO CATÁLOGO DIGITAL OCELOT. Manuais traduzidos para português: Deluxe Paint IV, Sculpt 4D, Imagine, LightWave 3D, Digi Paint III, Turbo Silver, Intro Amiga, Video Titler, Elan Performer 2.0, e outros que estão sendo finalizados.

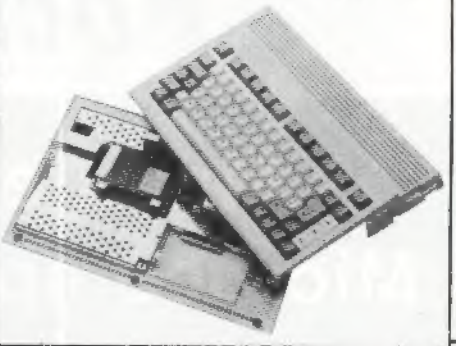
HARDWARE

Temos todo tipo de periférico para o seu Amiga. As melhores marcas, como GVP, Supra, NewTek, Commodore e muitas outras. Temos sempre os melhores preços para você e o mínimo prazo de entrega para todo o Brasil. Consulte-nos para qualquer hardware que esteja precisando, temos pessoal especializado na linha que pode ajudá-lo a encontrar a melhor solução para você que trabalha com computação gráfica, editoração eletrônica, desktop-video e multi-midia. Saiba das últimas novidades nos EUA e inglaterra.

Temos as últimas novidades em hardware: ROM 2.0, Super Denise, Aceleradora GVP 40Mhz com HD de 120Mb + expansão para Amiga 500, Commodore A-570 CD-ROM, HD interno ICD para 500, Fax-modem 9600 para 500/2000, MegaChip 2000/500 (2Mb de chip ram!) e muito mais.

VENHA CONHECER O NOVO AMIGA 600!

Commodore A600



Como fazer seu pedido:

Relacione numa folha a parte os programas e jogos de sua escolha, inclua nome e quantidade de discos. Descreva a configuração do seu equipamento e anexe todos os seus dados, inclusive telefone. Os discos podem ser os seus próprios ou pode também comprá-los conosco. Escolha uma de nossas formas de pagamento e remeta tudo para nosso endereço ou caixa postal.

Como calcular:

Some a quantidade de discos a serem gravados e multiplique pelo preço do jogo. Faça o mesmo com os aplicativos e some os dois resultados. Consulte-nos para saber o preço dos jogos e aplicativos.

Como efetuar pagamento:

Você pode escolher entre duas formas de pagamento:
- Envie cheque nominal a OCELOT SYSTEMS INFORMÁTICA LTDA.
- Deposite em conta corrente. Em nome da Ocelot Systems. Bco. BRADESCO S/A, Ag. 0472-3, C/C. 35.431-7.

AMIGA

VISA MasterCard

Escreva para:
Ocelot Systems Co.
P.O. Box 11702 - RIO
CEP 22122-970 - Brasil

Ou visite-nos:
Rua Sta. Clara 50 Sala 914
Copacabana - Rio de Janeiro

Contate-nos:
Tel. (021) 255 6880
Fax. (021) 235 1248

Envie disco 3 1/2 para catálogo digital com animações exclusivas inteiramente grátis.

MAGNETOGRAPH

Você confiaria o seu equipamento a uma assistência técnica dessas?

Nós também não.

Focus Informática

Manutenção Especializada em Microcomputadores AMIGA e IBM-PC

R. Dona Inácia Uchôa, 135 - Vila Mariana

São Paulo - SP - CEP 04110-020 - Fone: (011) 549.7731